

PHILIPS

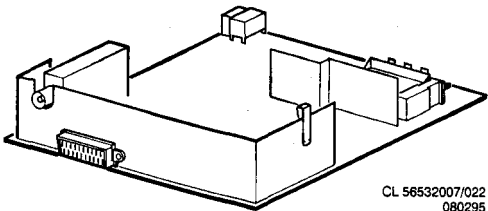
20PT1552

MODEL

SERVICE MANUAL

Service
Service
Service

L6.1
AA



CL 56532007/022
080295

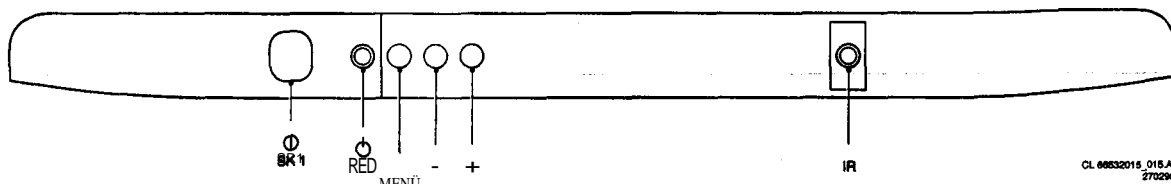
Inhalt

Seite

1.	Technische Daten	2	
2.	Anschlußmöglichkeiten	2	
3.	Sicherheitsanweisungen, Wartungsanweisungen, Warnungen und Anmerkungen	3	
4.	Mechanische Anweisungen	3	
5.	Übersicht Oszillogramme	4	
	Übersicht über die Teststellen	4	
	Blockschaltbild	5	
	Fehlersuchbaum	6	
6.	Reparaturfunktionen	7	
7.	<i>Elektrische Schaltbilder und Letterplatte Layout</i>	<i>Schaltbild</i>	<i>PWB</i>
	Netzteil & Ablenkstufe (Schaltbild A1)	9	15
	Kanalwähler & ZF (Schaltbild A2)	10	15
	Ton&Chroma (Schaltbild A3)	11	15
	Bedienung & Videotext (Schaltbild A4)	12	15
	Bildröhrenplatine (Schaltbild B)	13	16
	Bedienung	16	16
	Netz-modul	16	16
8.	Elektrische Einstellungen	17	
9.	Schaltbild beschreibung	18	
10.	Bedienungsanleitung	21	
11.	Liste mit Abkürzungen	23	
12.	Stücklisten für elektrische Bauteile	24	

. Technische Daten

Netzspannung	220 - 240V \pm 10% AC; 50Hz \pm 5%
Energieverbrauch bei 220V-	14" 44W (stand-by s 5W) 20" 60W (stand-by s 5W) 21" 60W (stand-by s 5W)
Antennen-Eingangsimpedanz	75 Ω - Koaxial
Minimale Antennenspannung VHF	30(AV
Minimale Antennenspannung UHF	40uV
Maximale Antennenspannung	180mV
Fangbereich Farbsync	\pm 300Hz
Fangbereich horizontale Sync	\pm 600Hz
Fangbereich vertikale Sync	\pm 5Hz
Bildröhre	14", 20", 21"
	1 W mono version: 2W mono version:
TV Systemen	PAL I PALBG PAL BG / SECAM BGDK PAL BG / SECAM BQLL'
Anzeigen	On Screen Display (OSD) Grün/Rot 1 LED (Ö Rot mit höhe Helligkeit, 0 Rot mit niedrige" - Helligkeit, "RC5" und fehler codes Rot blinkend)
VCR Betrieb auf den Programmei	:0
Abstimmungssystem	: <input type="checkbox"/> VST
UV913/IEC(VST)	VHFa: 46-102MHZ VHFb: 138-224MHZ UHF: 471 - 855 MHz
UV915E/1EC(VST)	VHFa: 48-168 MHz VHFb: 145-448 MHz UHF: 900 - 860 MHz
UV917E/IEC(VST)	VHFa: 48-118 MHz VHFb: 118-300 MHz UHF: 470 - 861 MHz
U943 / IEC (V8T)	UHF: 470 - 861 MHz
Bedienungsfunktionen am Fernsehgerät	:MENÜ / -/+



2. Anschlußmöglichkeiten

Euro-Anschluß:

1	- Audio	\rightarrow R (0,5 Veff \leq 1k Ω)	15	- Rot (0,7V _{ss} /75 Ω)
2	- Audio	\rightarrow R (0,2 - 2 Veff \geq 10k Ω)	16	- RGB-status (0-0,4V int.)(1-3V ext. 75 Ω)
3	- Audio	\rightarrow L (0,5 Veff \leq 1k Ω)	17	- FBAS \perp
4	- Audio	\perp	18	- FBAS \perp
5	- Blau	\perp	19	- FBAS \rightarrow (1V _{ss} /75 Ω)
6	- Audio	\rightarrow L (0,2 - 2 Veff \geq 10k Ω)	20	- FBAS \rightarrow (1V _{ss} /75 Ω)
7	- Blau (0,7V _{ss} /75 Ω)		21	- Masse
8	- Status FBAS 1 \rightarrow (0-2V int.)(10-12V ext.)			
9	- Grün \perp			
10	-			
11	- Grün (0,7V _{ss} /75 Ω)			
12	-			
13	- Rot \perp			
14	-			

3. Sicherheitsanweisungen, Wartungsanweisungen, Warnungen und Anmerkungen

Sicherheitsanweisungen für Reparaturen

1. Sicherheitsvorschriften erfordern, daß während einer Reparatur:
 - das Gerät **über einen Trenntransformator mit der** Netzspannung verbunden ist;
 - die mit dem Symbol A gekennzeichneten Sicherheitsbauelemente durch Bauelemente ersetzt werden müssen, die mit den Originalteilen identisch sind;
 - beim Austausch einer Bildröhre eine Schutzbrille getragen werden muß.
2. Die Sicherheitsregeln erfordern, daß das Gerät nach einer Reparatur wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt wird. Hierbei ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten:
 - Als strenge Vorsorgemaßnahme empfehlen wir, die Lötstellen nachzulöten, durch die der Zeilenablenkungsstrom fließt. Dies gilt insbesondere für:
 - alle Stifte des Zeilenausgangstransformators (LOT);
 - Zeilenrücklauf-Kondensator bzw. -kondensatoren;
 - S-Korrektur-Kondensator bzw. -kondensatoren;
 - Zeilenendstufentransistors;
 - Stifte der Steckerverbindung mit Drähten zur Ablenkspule;
 - andere Komponenten, durch die der Zeilenablenkungsstrom fließt.

Hinwels:

Dieses Nachlöten wird empfohlen, **um zu verhindern**, daß durch Metallermüdung an Lötstellen schlechte Verbindungen entstehen, und ist daher nur bei Geräten erforderlich, die älter sind als 2 Jahre.

Die Kabelbäume und das Hochspannungskabel **sind** richtig zu verlegen und mit den montierten Kabelschellen zu befestigen.

Die Isolierung des Netzkabels ist auf äußere Beschädigungen hin zu kontrollieren.

Die einwandfreie Funktion der Zugentlastung für **das** Netzkabel ist zu kontrollieren, um eine Berührung mit der Bildröhre, heißen Komponenten oder Kühlkörpern auszuschließen.

Der elektrische Gleichstrom Widerstand zwischen dem Netzstecker und der Sekundärseite ist zu kontrollieren (nur bei Geräten mit einer vom Netz getrennten Stromversorgung). Diese Kontrolle kann folgendermaßen durchgeführt werden:

- den Netzstecker aus der Steckdose ziehen **und** die beiden Stifte des Netzsteckers mit **einem** Draht verbinden;
- den Netzschalter einschalten (den Netzstecker jedoch noch nicht in die Steckdose stecken !);
- den Widerstand zwischen den Stiften des Netzsteckers und der Metallabschirmung **des** Tuners oder des Antennenanschlusses **des** Gerätes messen. Der angezeigte Wert **muß** zwischen 4,5 M Ω und 12 M Ω liegen;
- das Fernsehgerät ausschalten und den Draht zwischen den beiden Stiften des Netzsteckers entfernen.

Kontrollieren, ob das Gehäuse beschädigt ist, **um zu verhindern**, daß der Kunde Innenteile berührt **kann**.

Wartungsanweisungen

Es wird empfohlen, eine Instandhaltungsinspektion von einem qualifizierten Wartungstechniker ausführen zu lassen. Das Wartungsintervall hängt von den Bedingungen ab, unter denen das Gerät benutzt wird:

Wenn das Gerät unter normalen Bedingungen benutzt wird, z.B. im Wohnzimmer, wird ein Wartungsintervall von 3 bis 5 Jahren empfohlen.

Wenn das Gerät unter staubigeren, schmierigeren oder feuchteren Bedingungen benutzt wird, z.B. in **der** Küche, wird ein Wartungsintervall von einem Jahr empfohlen.

Die Instandhaltungsinspektion umfaßt folgende Arbeiten:
Die oben aufgeführten "allgemeinen Reparaturanweisungen".

Reinigen der Printplatte und der Bauteile im Netzteil und Ablenkungsstromkreis.

Reinigen der Bildröhren-Leiterplatte und des Bildröhrenhalses.

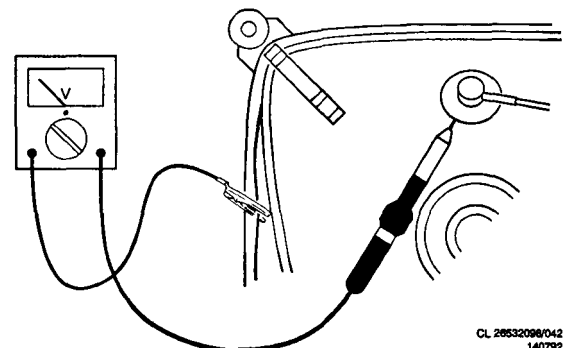


Abb. 3.1

Warnungen

1. Um Beschädigungen von ICs und Transistoren zu verhindern, muß jeder Hochspannungsüberschlag vermieden werden. Um eine Beschädigung der Bildröhre zu verhindern, muß zur Entladung der Bildröhre das in Abb. 3.1 angegebene Verfahren angewendet werden. Benutzen Sie einen Hochspannungstaster und ein Universal-Meßinstrument (Einstellung DC-V). Die Entladung muß erfolgen, bis der Zeigerausschlag des Instruments 0 V beträgt (nach ca. 30 s).
2. **ESD**
Alle ICs und viele andere Halbleiter sind anfällig für elektrostatische Entladungen (ESD). Werden sie während der Reparatur nicht sorgfältig behandelt, so kann dies ihre Lebensdauer erheblich herabsetzen. Sorgen Sie dafür, daß Sie während der Reparatur über eine Pulsband mit Widerstand mit dem gleichen Potential verbunden sind, wie die Masse des Geräts. Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem Potential gehalten werden.
3. Die verwendete Fiat Square Bildröhre bildet zusammen mit der Ablenkeinheit und der eventuell vorhandenen Multipoleinheit ein Ganzes. Die Ablenk- und die Multipoleinheit wurden im Werk optimal eingestellt und sollten daher bei Reparaturen nicht nachgeregelt werden. Vorsicht bei Messungen im Hochspannungsteil sowie an der Bildröhre.

4. Module oder andere Bauteile niemals bei eingeschaltetem
5. Gerät auswechseln.
6. Für Abgleicharbeiten Kunststoffanstelle von Metallwerkzeugen benutzen. Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse oder das Instabil-Werden bestimmter Schaltungen vermieden.
7. Bei einer Reparatur von einer Transistor- oder IC-Zusammenstellung (z.B. ein Transistor oder IC mit Kühlblech und Spanner) soll der Wiederaufbau in nachfolgender Reihenfolge geschehen:
 1. Montieren des Transistors oder ICs auf dem Kühlblech mit dem Spanner
 2. Anlöten des Pins

Anmerkungen

1. Verwenden das Kühlblech nicht für Erde.
2. Die Gleichspannungen und Oszillogramme müssen gegenüber der Tuner-Erde (.L) oder der heißen Erde (\pm^A) gemessen werden, wenn dies angegeben ist.
3. Die in den Schaltbildern angegebenen Gleichspannungen und Oszillogramme müssen im **Service Default Modus** (siehe kapitel 8) mit einem Farbbalkensignal (z.B. PM5518) gemessen werden.
4. Die Oszillogramme und Gleichspannungen wurden dort, wo dies nötig ist, mit (ir) und ohne Antennensignal ("X") gemessen. Spannungen im Speiseteil wurden sowohl im normalem Betrieb (Q) als auch in Bereitschaft (i) gemessen. Diese Werte sind mit den entsprechenden Symbolen bezeichnet.
5. Die Schaltkarte der Bildröhre enthält gedruckte Funken-Strecken. Alle Funkenstrecken liegen zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht.

4. Mechanische Anweisungen

Für die Hauptplatine gibt es zwei Servicepositionen (Abb. 4.1):

- A. Für Fehlersuchen auf der Komponentenseite der Hauptplatine
- B. Für Löten/Entlöten auf der Kupferseite der Hauptplatine

Serviceposition A kann erreicht werden: erstens das Netzkabel lösen, dann die Klicks lösen (1) und dann das Chassis nach hinten ziehen (2) (für ungefähr 10 cm).

Serviceposition B kann erreicht werden von Position A nach lösen des Entmagnetisierungskabels. Setze das Chassis auf die Seite mit dem Zeilentrafo nach unten.

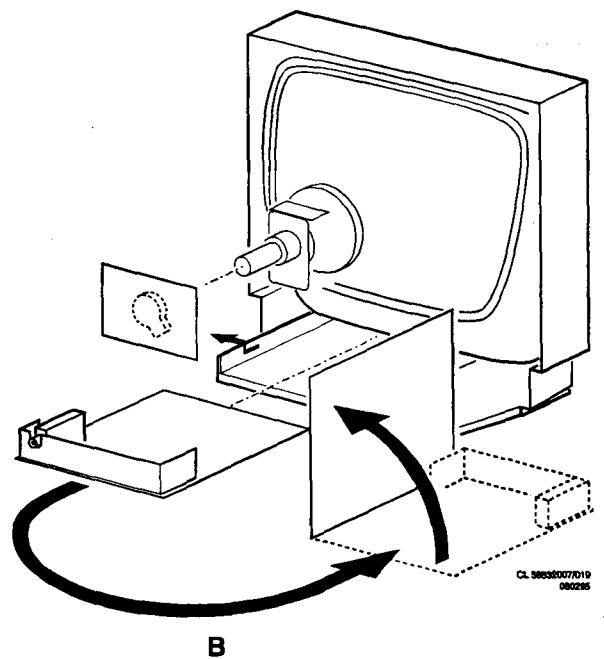
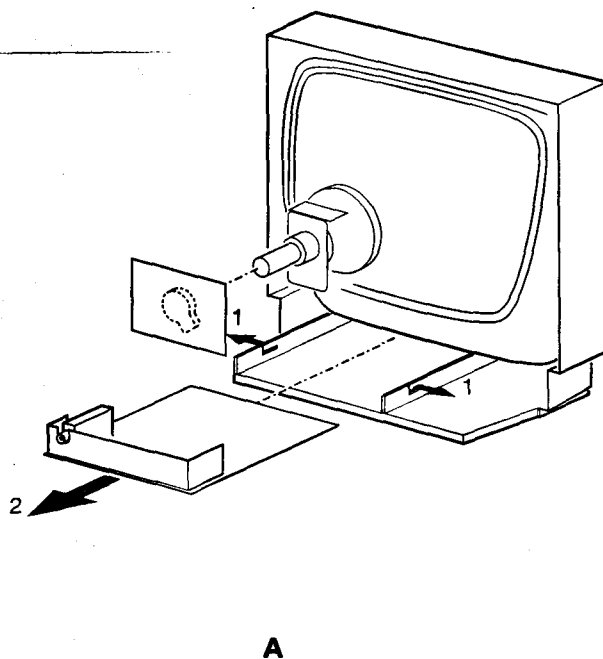
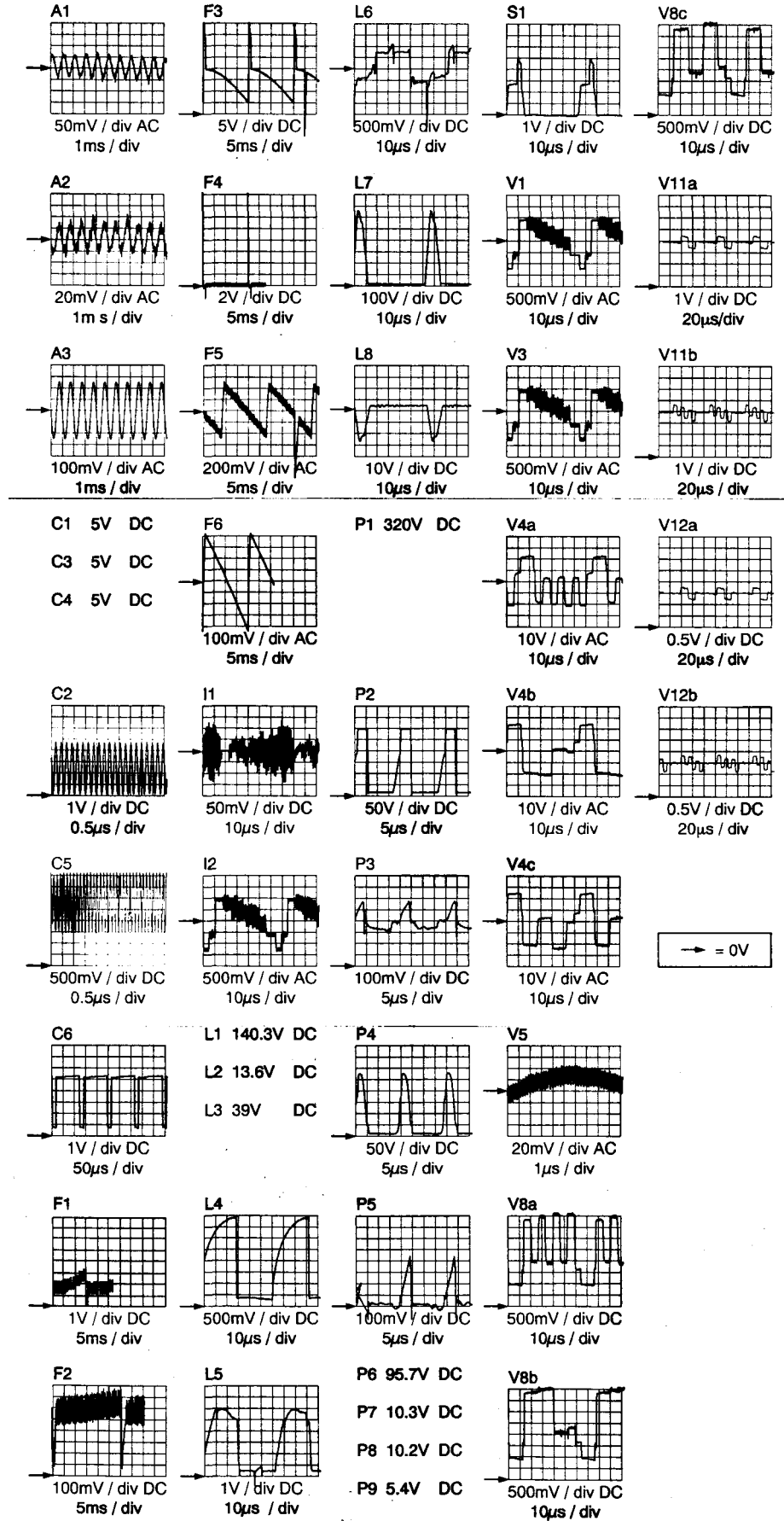


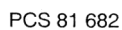
Abb. 4.1

CL 58520077019
060295

Overview oscillograms / Übersicht Oszillogramme / Vue d'ensemble des oscillogrammes

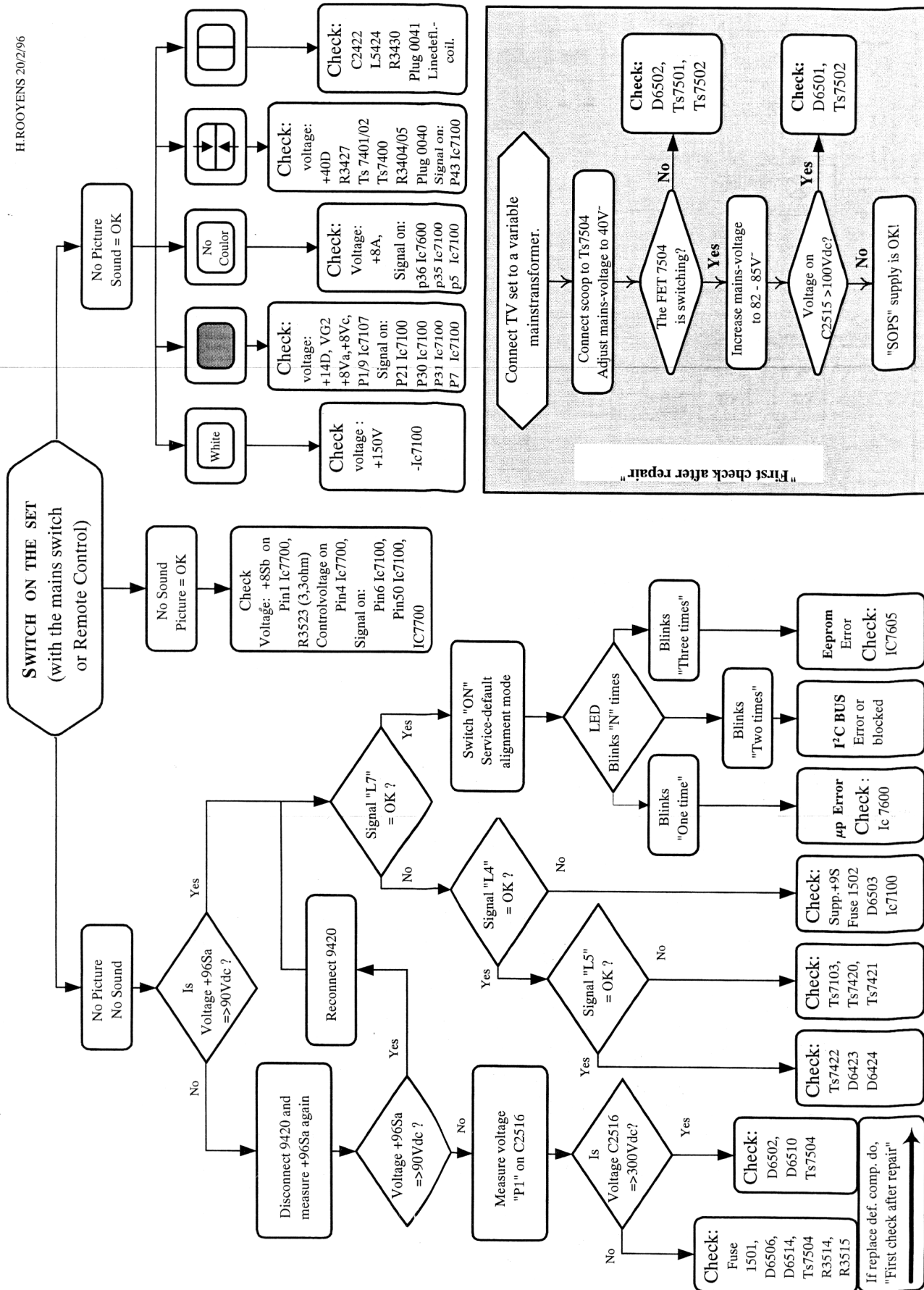


CL 88532008_013.A
150204



6. Fault finding tree & Repair facilities / Fehlersuchbaum & Reparaturhinweise / Aide au depannage & Conseils pour la réparations

H.ROOYENS 20/2/96



6. Reparaturfunktionen

1. Funktionsblöcke

Auf der Kupfer- und der Bestückungsseite der Service-Platine sind die Funktionsblöcke durch Linien und Text markiert.

2. Testpunkte

Das L6-Chassis verfügt über Testpunkte auf der Service-Platine auf beiden Seiten der Mono-Platine. Diese Testpunkte beziehen sich auf die oben genannten Funktionsblöcke.

- * P1-P2-P3, usw.: Testpunkte für das Netzteil
- * L1-L2-L3, usw.: Testpunkte für den Zeilenabtastungs- und Zeilenausgangskreis
- * **F1-F2-F3, usw.:** Testpunkte für den Bildfeldtreiber- und Bildfeldausgangskreis
- * S1-S2-S3, usw.: Testpunkte für den Synchronisierungskreis
- * V1-V2-V3, usw.: Testpunkte für den Bildverarbeitungskreis
- * A1-A2-A3, usw.: Testpunkte für den Tonverarbeitungskreis
- * C1-C2-C3, usw.: Testpunkte für den Steuerkreis
- * T1-T2-T3, usw.: Testpunkte für den Video-textverarbeitungskreis

Die Numerierung entspricht einer logischen Reihenfolge für Diagnosezwecke. Eine Diagnose sollte immer innerhalb eines Funktionsblocks begonnen und in der Reihenfolge der betreffenden Testpunkte für den jeweiligen Funktionsblock durchgeführt werden.

3. Service-Default-Alignment-Modus (SDAM)

Der Service-Default-Alignment-Modus ist ein vordefinierter Modus, der zur Fehlersuche eingesetzt werden kann (insbesondere, wenn das Fernsehgerät überhaupt kein Bild zeigt). Alle Oszillogramme und Gleichspannungen in dieser Service-Anleitung wurden im Service-Default-Alignment-Modus gemessen.

Das Aktivieren des Service-Default-Alignment-Modus ist auf zweierlei Weise möglich:

1. Durch Kurzschließen der Service-Pins S1 und S2 des Mikroprozessors (Pin 14 von IC7600).
2. Vom normalen Betriebsmodus aus durch Drücken der Taste "DEFAULT" oder "ALIGN" auf der Händlerfernbedienung RC7150.

Rückschalten aus dem Service-Default-Alignment-Modus in den Normalbetrieb ist nur über Stand-by auf der Fernbedienung oder durch Drücken von "Diagnose 99" und anschließend der OK-Taste auf der Händlerfernbedienung möglich (also nicht dadurch, daß der Netzschalter auf "off" geschaltet wird. Wird nämlich der Netzschalter aus- und danach wieder eingeschaltet, dann erfolgt das Einschalten des Gerätes wieder im Service-Default-Alignment-Modus - dies dient zur schnellen und einfachen Fehlersuche).

Funktionen des Service-Default-Alignment-Modus:

1. Alle Analog-Einstellungen (Lautstärke, Kontrast, Helligkeit und Sättigung) befinden sich in der Mittelstellung.
2. Das Gerät ist auf Programm Nummer 1 abgestimmt.
3. Delta-Lautstärke-Einstellungen werden nicht benutzt (Delta-Lautstärke-Einstellung = ein Delta auf der Lautstärke-Einstellung).

4. OSD-Fehlermeldung (der aktuell vorhandene Fehlercode) wird ununterbrochen angezeigt.
5. Die OSD-Taste dient zum Suchen und automatischen Speichern der höchsten Anzahl Programme.
6. Die Funktion zum automatischen Ausschalten (das Gerät schaltet aus, wenn 15 Minuten lang kein IDENT erfolgte) wird ausgeschaltet.
7. Hotelmodus ist deaktiviert.
8. Alle anderen Funktionen können weiterhin normal bedient werden.

Service-Default-Alignment-Menü:

Neue Einstellungen für die Optionen werden sofort aktiviert.

1. Die Software-Version des in dem betreffenden Gerät verwendeten Mikroprozessors wird rechts oben angezeigt.
2. Ein Zähler, in der Bildschirmmitte zeigt die normalen Betriebsstunden des Gerätes in Form eines Hexadezimalcodes an (jedesmal, wenn das Gerät eingeschaltet wird, rückt der Zähler 1 Stunde weiter, d.h. +1 auf dem Zähler).
3. Das "S" in der Bildschirmmitte, neben dem Zähler, zeigt an, daß sich das Gerät im Service-Default-Alignment-Modus befindet.
4. OptJonscQde
Dieser Code zeigt die Optionseinstellungen für das Gerät an.
5. Überblick der zuletzt aufgetretenen Fehlercodes
Das EEPROM speichert die 5 zuletzt aufgetretenen verschiedenen Fehlercodes, wobei der zuletzt erfaßte Fehlercode links angezeigt wird (Abb. 6.3 bietet einen Überblick aller Möglichkeiten für Fehlercodes), also **z.B.:**

00000	bedeutet, daß kein Fehlercode gespeichert wurde
30000	bedeutet, daß nur ein Fehlercode gespeichert wurde: Fehlercode 3
23000	bedeutet, daß zwei Fehlercodes gespeichert wurden: der zuletzt erfaßte Fehlercode ist Fehlercode 2, davor wurde Fehlercode 3 erfaßt

Der Speicher für den Überblick der zuletzt aufgetretenen Fehlercodes wird gelöscht, wenn das Service-Menü mit dem Stand-by-Befehl oder dem Befehl "Diagnose 99" beendet wird. Wenn das Service-Menü durch Ausschalten des Netzschalters verlassen wird, wird der Speicher für den Überblick der zuletzt aufgetretenen Fehlercodes nicht gelöscht.

Optionscode + Zähler + "S" für
Service-Menü aktiv + Software-Version →

Überblick der zuletzt aufgetretenen
Fehlercodes →

Zeile zum Einstellen der Optionen →

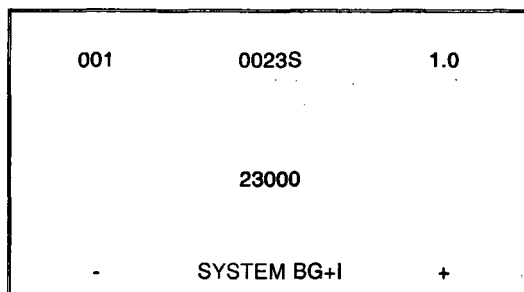


Abb. 6.1

6. Einstellen der Optionen-

Die unterste Zeile zeigt die Optionen an.
Die Einstellung der Optionen erfolgt über folgende
Tasten auf der Fernbedienung:

- * PROGRAM +/- Wählt die Option, die geändert werden soll: Über die Taste "PROGRAM +/-" kann die Option gewählt werden, die geändert werden soll. Die gewählte Option wird sofort wirksam.
- * CONTROL Ändert die Einstellung der Option,
auf/nieder

- MENÜ +/-

Schaltet in ein Submenü um:
Über die Tasten "MENÜ +/-" wird ein Submenü gewählt, in dem bei Stereo-Ausführung die Ton/Synchronisierungsabstimmung erfolgen kann.

Die Optionen werden sofort im EEPROM gespeichert.
Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Optionen für Hardware und Software und deren technische Konsequenzen:

Text in der Optionszeile des Service-Menüs	Technische Konsequenzen für die gewählte Option
SINGLE	→ Für ein Nur-PAL-BG- oder PAL-BG/SECAM-BGDK-Gerät
SYSTEM 1:UK	→ Für ein Nur-PAL-1-Gerät
SYSTEM BG+LL	→ Für ein PAL-BG/SECAM-LL'-Gerät
SYSTEM BG+DK	→ Für ein PAL-BGI/SECAM-LL'-Gerät
NATIONAL BRAND MAXxxx→	Wählt MENÜ-Anordnung im Stil der nationalen Marke

Abb. 6.2

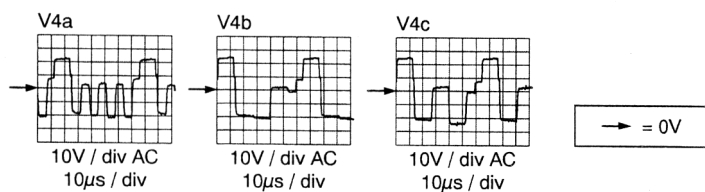
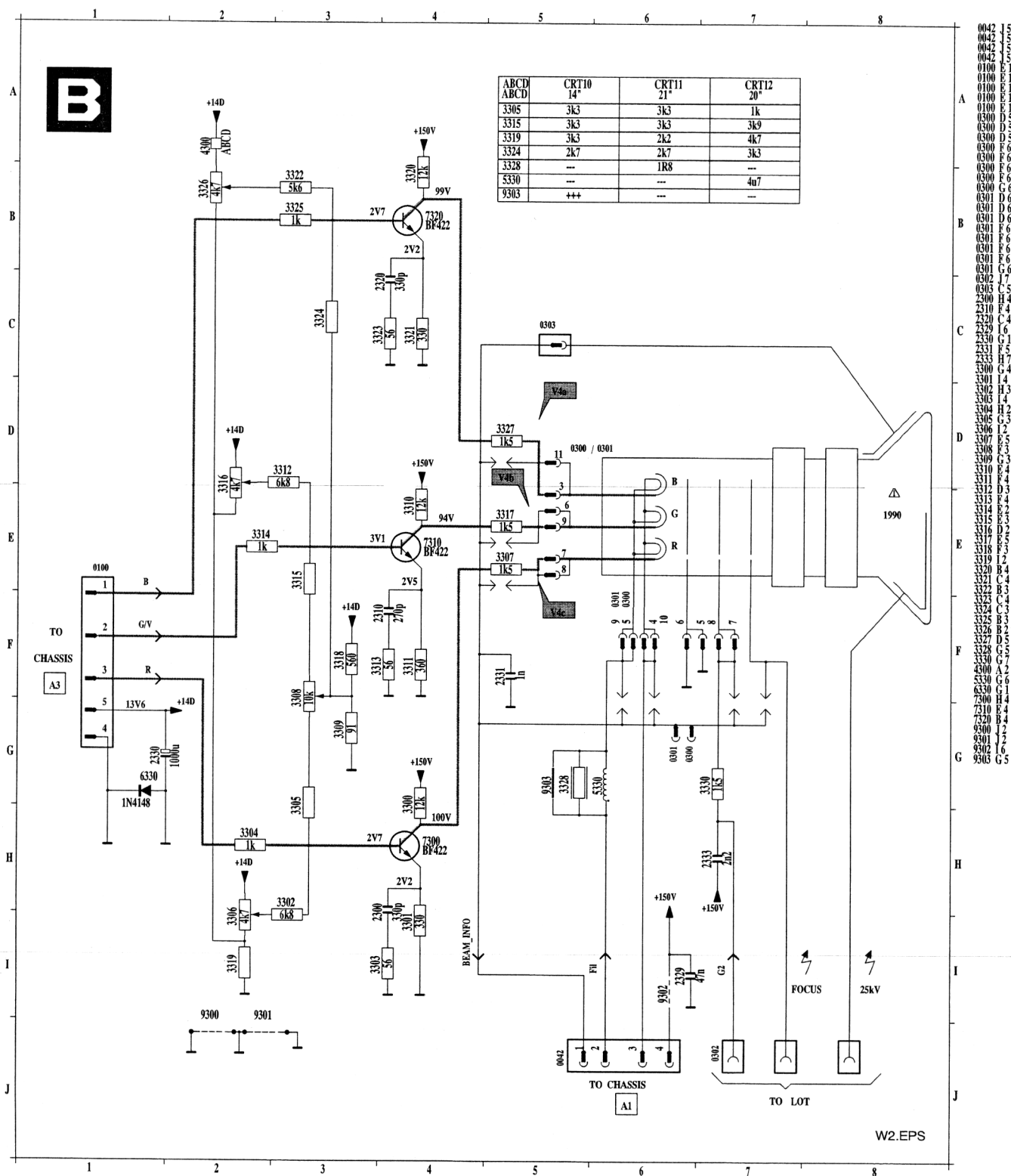
4. Fehlermeldungen

Der Mikroprozessor erfasst auch Fehler in Schaltungen, die mit dem IC-Bus (Inter-IC) verbunden sind. Diese Fehlermeldungen werden über das OSD ("On Screen Display" - Bildschirmanzeige) und durch eine blinkende Leuchtdiode im Service-Default-Alignment-Modus angezeigt (Speicher-Übersicht der zuletzt aufgetretenen Fehlercodes):

1. Bei normalem Betrieb:
Bei normalem Betrieb werden keine Fehler angezeigt.
2. Im Service-Default-Alignment-Modus:
Im Service-Default-Alignment-Modus wird der aktuell erfasste Fehler sowohl auf der "OSO-Fehlermeldung" als auch mittels der "LED-Fehler"-Anzeige ununterbrochen angezeigt.

"OSD-Fehlernummer" (Service Menü)	"LED Verhalten"	Fehlerbeschreibung	Eventuell defektes Bauteil
0	LED blinkt nicht	Kein Fehler	—
1	LED blinkt einmal	Mikroprozessor Fehler	IC76002
2	LED blinkt zweimal	Allg. IC-Fehler	IC-Bus ist gesperrt
3	LED blinkt dreimal	EEPROM-Fehler	IC7605

Abb. 6.3



CL OSC. B.A1
040396

8. Elektrische Einstellungen

1. Einstellungen auf der Hauptplatine

1.1 Horizontale Bildlage

Wird mit Potentiometer R3129 eingestellt.

1.2 Bildhöhe

Wird mit Potentiometer R3407 eingestellt.

1.3 Fokussieren

Wird mit dem Fokussierpotentiometer im Zeilen-
ausgangstransformator eingestellt.

1.4 Automatische Frequenzregelung

- a) Einstellen der automatischen Frequenz-
regelung und des Bilddemodulators (alle Ausführungen).
Ein Nicht-Secam-L/L'-System im SDAM-Modus
wählen (negative Modulation). Den Tuner auf
HIGH BAND schalten (Pin 11 von Tuner 1100
geerdet). Einen Bildmustergenerator über einen
Kondensator von 4,7 nF an Pin 17 des Tuners
anschließen, und einen 820-Ω-Widerstand zwischen
den Generatorausgang und die Erde schalten.
Einen Gleichspannungsmesser an Pin 44 von
IC7100 anschließen. Spule 5100 so einstellen,
daß an Pin 44 von IC7100 3V5 anliegen. Das
Signal des Generators muß 38,9 MHz sein.
- b) Einstellen der automatischen Frequenzregelung
und des Bilddemodulators. (**BAND 1 L. Nur**
Frankreich-Ausführungen).
Wie unter a), jedoch muß die Frequenz des
Generators bei positiver Modulation 33,9 MHz sein.

1.5 Automatische HF-Verstärkungsregelung

Wenn das Bild eines starken lokalen Senders verzerrt
wiedergegeben wird, muß Potentiometer R3130 verstellt
werden, bis das Bild nicht mehr verzerrt ist.

Oder: Einen Bildmustergenerator (z.B. PM5518) an den
Antenneneingang mit einer HF-Signalamplitude
= 1 mV anschließen. Ein GleichstromVielfachmeß-
gerät an Pin 5 des Tuners anschließen. R3130 so
einstellen, daß die Spannung an Pin 5 des Tuners

8V5 +/- 0V5 Gleichspannung ist.

Einstellungen auf der Bildrohrenplatine (Abb. 5.2)

Grenzwertpunkte der Bildröhre für VG2

Ein schwarzes CVBS-Signal an den Eingangspin 20 des
Scart anlegen. Die Helligkeit so einstellen, daß 1,6V
während der Zeile an den R.Q.B-Ausgängen der BIMOS-
Pins 18, 19, 20 von IC7100 anliegt. Die Potentiometer
R3326, R3316 und R3306 auf den Mindestwert einstellen
(maximale Spannung an den Kathoden der Elektronen-
strahlröhre). Dann VG2 verstellen, bis die Farbe, die
zuerst leuchtet, nicht mehr zu sehen ist. Dann die
anderen beiden Potentiometer so einstellen, daß die
Farben gerade nicht leuchten.
Potentiometer R3308 sollte immer in der **Mittelstellung**
stehen.

9. Schaltbildbeschreibung

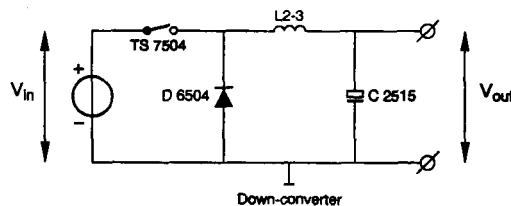
Die Beschreibung der Ton- und Bildverarbeitung ist der AA5-AA-Service-Anleitung zu entnehmen.

1. Beschreibung des Netzteils des L6.1

Hinweis: Die Spannungen +96S und +96s sind nicht netzisoliert.

Das im L6.1-Chassis verwendete Netzteil ist ein sich selbst erregender Abwärtswandler mit einer Zusatzwicklung zur Unterstützung des Schaltens des FET.

1.1 Funktionsprinzip des Abwärtswandlers

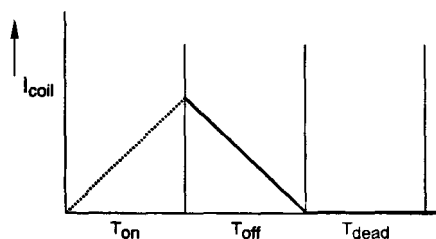


Wenn Schalter TS7504 geschlossen ist, ist die Spannung an L2-3 V_{in} - V_{out} . Währenddessen wird Energie in der Spule gespeichert, und es wird Energie an die Ladung abgegeben. Wenn Schalter TS7504 öffnet, wird die in der Spule gespeicherte Energie im Ausgangskondensator (C2515) gespeichert. Der Grund hierfür ist, daß der Strom durch die Spule linear abnehmen muß. Wenn der Schalter geöffnet ist, fließt der Strom durch D6504, L2-3 und C2515. Die Ausgangsspannung läßt sich durch Steuern der Einschaltdauer des Schalters regeln.

1.2 Einschalten (siehe Plan A1)

Wenn der Schalter TS7504 geschlossen ist, liegt die Eingangsspannung über Wicklung 2-3 von Transformator 5500, die wie Spule L2-3 in Abb. 9.1 fungiert. Über Widerstände R3513, R3518 und R3512 wird der Schalter zum ersten Mal eingeschaltet. Zenerdiode D6502 verhindert, daß die Ugs des FET höher als 15V wird. Wenn die Eingangsspannung auf Wicklung 2-3 ist, ist auch Spannung auf Wicklung 1-2. Über Wicklung 1-2 wird die richtige Schaltspannung erreicht. Der Gleichspannungsteil dieser Spannung wird durch Kondensator C2503 gesperrt. Diode D6510 fungiert als Schutz beim Einschalten und bei Kurzschluß-Situationen. Beim Einschalten ist der Ausgangskondensator C2515 leer. Es dauert relativ lange, bis das Gate so weit aufgeladen ist, daß die Spannung den FET einschalten kann. Dies liegt daran, daß die Diode D6510 leitet. Wenn diese Diode leitet, fließt der Strom, der normalerweise zum Einschalten des FET in das Gate des FET fließen würde, in C2515. Dies gewährleistet einen glatten Verlauf des Einschaltens.

1.3 Allgemeine Vorgehensweise



CL 085/2015_014.A1
260296

Der Zustand des Netzteils umfaßt drei Bereiche:

- T-on;** In diesem Zustand leitet der FET, und Energie wird in der Spule und im Ausgangskondensator gespeichert.
- T-off;** In diesem Zustand leitet der FET nicht, und die in der Spule gespeicherte Energie wird zum Ausgangskondensator gespeist.
- Tdead';** Der FET leitet nicht, und es ist keine Energie in der Spule.

T-on: Im Zustand T-on ist Schalter TS7540 eingeschaltet. Wenn der Schalter eingeschaltet ist, ist die Spannung über Widerstände R3514-R3515 ein direktes Maß für den Strom durch Wicklung 2-3. Diese Spannung ist eine negative Spannung. Wenn sie unter einen bestimmten Wert sinkt, wird TS7501 leitend und schaltet den FET aus. So wird verhindert, daß die Spule den Sättigungsgrad erreicht, was z.B. bei einer sehr niedrigen Ausgangsspannung der Fall sein könnte (FET lange eingeschaltet). Wenn die Ausgangsspannung während T-on zu hoch wird, wird der FET ausgeschaltet (siehe Regelung der Ausgangsspannung).

T-off: Auf Grund der gespeicherten Energie beginnt Strom durch D6504, C2515 und Wicklung 2-3 zu fließen. Dadurch, daß der Strom durch diese Schaltung fließt, liegt eine Spannung mit umgekehrter Polarität an Wicklung 1-2 an. Hierdurch bleibt der FET ausgeschaltet, bis der Strom durch Wicklung 2-3 Null erreicht hat. Dann beginnt ein neuer Zyklus. Der FET wird eingeschaltet, und alles beginnt wieder von vorn.

T-dead: Wenn die Ausgangsspannung zu hoch ist (z.B. bei einer zu niedrigen Ladung), bleibt der FET so lange ausgeschaltet, bis die Ausgangsspannung nicht mehr zu hoch ist.

1.4 Regelung der Ausgangsspannung

Die Regelung der Ausgangsspannung erfolgt über die Schaltung D6501, R3509, TS7502, R3505, R3507, R3510. Transistor TS7502 kann nur leiten, wenn die Spannung an der Basis OV7 unter der Spannung des Emitters liegt. Folglich sollte der Wert für den Spannungsabfall über die Widerstände R3505 und R3507 5V6 (Zenerdiode) + OV7 (Basis-Emitter) betragen. Dieser Wert wird erreicht, wenn die Ausgangsspannung 100V — übersteigt. Jetzt beginnt Transistor TS7502 zu leiten, was dazu führt, daß Transistor TS7501 leitet. Hierdurch wird die Steuerspannung des FET sehr niedrig, und er hört auf zu leiten. Solange die Ausgangsspannung zu hoch ist, leitet der FET **nicht**.

2. Schutzschaltungen

2.1 Überspannungsschutz

Ein Nachteil eines Abwärtswandlers ist, daß die Ausgangsspannung bei Kurzschließen der Schaltung auf die Eingangsspannung ansteigt, wodurch Schaltungen beschädigt werden könnten. Das vorliegende Netzteil enthält eine Schutzvorrichtung, die dies verhindert. Wenn die Ausgangsspannung 130V übersteigt, beginnt Zenerdiode D6514 zu leiten. Die V_{in} wird kurzgeschlossen. Hierdurch schlägt die Hauptsicherung 1501 durch, und schützt dadurch alle anderen Schaltungen.

2.2 Kurzschluß- und Einschaltenschutz

Der Kurzschlußschutz funktioniert genauso wie der Einschaltenschutz. Wenn die Ausgangsspannung während des Einschaltens oder während eines Kurzschlusses sehr niedrig ist, wird das Gate nur sehr langsam geladen, weil Zenerdiode D6510 leitet. Somit lädt der Strom nicht nur das Gate, sondern fließt auch in den Ausgangskondensator. Auf diese Weise dauert das Einschalten des FET einige Millisekunden. Auch Diode D6510 sorgt dafür, daß der FET nie in dem stromverbrauchenden (linearen) Bereich bleibt. Bei einer sehr niedrigen Ausgangsspannung dauert es ebenfalls sehr lange, bevor der Strom durch Wicklung 2-3 Null erreicht. Hierdurch ist der in diese Schaltung gespeiste Strom sehr niedrig, und dadurch schützt er den Kreis.

2.3 Weitere Ausgangsspannungen

Die Ausgangsspannungen +8S, +9S und +5S werden durch Wicklung 5-6 erzeugt. Solange der FETTS7504 nicht leitet, wird Energie zu dieser Wicklung transformiert (Zeilenrücklaufprinzip), und es werden die oben genannten Spannungen erzeugt. Von den +9S wird die +5S Spannung abgeleitet. Diese Spannung wird durch die Transistoren TS7505, TS7500 und Zenerdiode D6500 stabilisiert. D6500 ist die Referenzspannung, und TS7505 liefert den Strom. Wenn die Zenerdiode D6500 zu leiten beginnt, wird die Spannung über Widerstand R3502 hoch, und es wird ein POR-Signal (Rücksetzen beim Einschalten) erzeugt.

3. Entmagnetisieren

R3516 ist ein Doppel-Kaltleiter (2 Kaltleiter in einem Gehäuse). Nach dem Einschalten des Gerätes ist der Kaltleiter kalt und somit niederohmig. Hierdurch ist der Entmagnetisierungsstrom hoch. Nach der Entmagnetisierung ist der Kaltleiter heiß und dadurch hochohmig. Hierdurch ist der Entmagnetisierungsstrom niedrig. Nach der Entmagnetisierung wird der Kaltleiter durch das Netz weiterhin erwärmt.

4. Zeilenkreis (Plan A1)

Die Primärseite des Zeilenkreises und die Ablenkungsspule sind an die heiße Erde angeschlossen. Der Treiberkreis enthält einen Optokoppler, der die Isolierung zwischen den Niedersignal-Teilen und dem Netz erzeugt. Der Optokoppler wird durch Pin 37 von IC7100-6E über Transistor TS7103 betrieben.

Wenn TS7103 nicht leitet (in diesem Fall leitet auch die Leuchtdiode des Optokopplers nicht), leitet TS7421 auch nicht. Hierdurch leitet TS7422, und die 96V liegen über Wicklung 2-1 des Zeilenablenktransformators. Eine Spannung über Wicklung 2-1 des Zeilenablenktransformators verursacht eine Spannung über die Wicklungen 8-10, 6-10 und 9-10. Jetzt wird Energie von der Primärseite zur Sekundärseite transformiert, und die Kondensatoren C2424 und C2425 werden geladen.

Wenn TS7422 leitet, wird C2430 auf eine Differenz von +40D und +14D (=26V) geladen. Wenn TS7422 aufhört zu leiten, wird die Spannung von Pin 8 des Zeilenablenktransformators sehr negativ. Hierdurch wird C2430 zwangsweise auf 26V zuzüglich des absoluten Wertes von Pin 8 geladen. Wenn TS7422 zu leiten beginnt, steigt die Spannung von Pin 8 des Zeilenablenktransformators wieder an, und damit auch die Spannung an der Anode

von D6422. Hierdurch werden die 160V erzeugt. Dies bedeutet, daß C2430 geladen wird, solange TS7422 "aus" ist, und daß, solange TS7422 "ein" ist, die Energie in C2430 an C2426 abgegeben wird.

Wenn Transistor TS7103 leitet, wird die Leuchtdiode des Optokopplers aktiviert. Hierdurch leitet der Transistor des Optokopplers, was wiederum dazu führt, daß TS7421 leitet. Hierdurch leitet TS7422 nicht mehr. Durch diese Konstruktion wird diese Schaltung vor dem Fehlen von Zeilenansteuerimpulsen geschützt. Wenn ein Zeilenansteuerimpuls fehlt, bleibt der Zeilentransistor weiterhin nicht-leitend, da die Diode des Optokopplers durch TS7103 zum Leiten gezwungen wird. Auf diese Weise kann nichts beschädigt werden, wenn kein Zeilenansteuerimpuls vorliegt. Wicklung 4-3 ist eine zusätzliche Wicklung, die TS7422 beim Schalten unterstützt.

Auf der Sekundärseite des Zeilenablenktransformators befindet sich eine Schaltung, die aus TS7423, R3422, R3433, R3434, C2431 und C2432 besteht. Wenn TS7422 ausschaltet, erzeugt diese Schaltung einen Impuls, der anzeigt, daß ein Horizontal-Rücklauf stattfindet. Diese Information wird an IC7100-6E weitergeleitet, damit das Bild ausgetastet wird.

4.1 Stand-by

Das Stand-by-Signal vom Mikroprocessor ist im Stand-by-Betrieb niedrig. Dann sorgt R3100 dafür, daß TS7103 leitet. Wie bereits ausgeführt, wird hierdurch die Zeilen-Ablenkendstufe vollständig ausgeschaltet.

5. Ablenkung

5.1 Horizontalablenkung

Die Spannung über Kondensator C2422 ist mit der Spannung über C2515 identisch (96V). Wenn TS7422 leitet, liegt diese Spannung über der Horizontalablenkungsspule. Dies verursacht einen linear ansteigenden Strom durch diese Spule. Hierdurch entsteht die Ablenkung. Wenn TS7422 ausschaltet, erfolgt der Zeilenrücklauf, und alles beginnt wieder von vorn. L5424 dient zur Linearitätskorrektur.

5.2 Vertikalablenkung

Die Vertikalablenkung basiert auf einem symmetrischen Verstärker. Es leitet entweder TS7401 oder TS7402, je nach dem Signal V-Drive. Wenn das Signal V-Drive hoch ist, leitet TS7401, und die Spannung von C2401 liegt über der Ablenkungsspule. Jetzt wird das Bild geschrieben. Wenn die V-Drive niedrig ist, leitet TS7402, und die +40V-Netzspannung abzüglich der Spannung über C2401 liegt über der Ablenkungsspule. Jetzt erfolgt der Vertikalrücklauf. Hierdurch wird die Ablenkung erzeugt. R3407 dient zum Regeln der Vertikalbildlage. Mit diesem Widerstand wird der Pegel des VFB-Signals eingestellt. R3402 und C2404 dienen zum Dämpfen der Schwingung der Ablenkungsspule mit ihrer Streukapazität. Das NIL-Signal vom Mikroprocessor dient zum Erzeugen eines Betriebs ohne Zwischenzeilen. Dies erfolgt durch das Erzeugen eines geringen Gleichstroms durch die Ablenkungsspule.

5.3 Steuerung und Videotext (Plan A4):

Videotext:

Steuerung und Videotext sind in denselben Mikroprozessor integriert. Ist kein TXT vorhanden, dann wird ein anderer Mikroprozessor mit einer geringeren Anzahl Pins benutzt. Bei den in der folgenden Darstellung aufgeführten Nummern handelt es sich um die Nummern außen auf dem Gehäuse von IC7600.

Das CVBS-Signal wird an Pin 23 oder 24 gespeist, je nachdem, ob es sich um ein internes oder externes CVBS-Signal handelt. Hierdurch kann Videotext auf dem Ext- und auf dem Int-Signal benutzt werden. Die Videotext-Informationen und die OSD-Informationen liegen an Pin 32-33-34 an.

Steuerung:

Mikroprozessor-Anschlüsse.

Netzspannung (Pin 52):

Wenn diese Spannung vorhanden ist, und das Einschalt-signal hoch ist, schaltet der Mikroprozessor **ein**.

fc-Bus (Pin 50-49):

-Dieser Bus dient zur Kommunikation mit dem EEPROM, - in dem die Einstellungen gespeichert sind.

Lokale Tastatur (Pin 48-47-46):

Diese drei Eingänge sind Eingänge für die lokale Tastatur. Sobald eine Taste gedrückt wird, werden die Eingänge an Masse gelegt.

IR-Eingang (Pin 45):

Eingang für die Fernbedienungsbefehle

TXT / kein TXT /Pin 44):

Je nachdem, ob Brücke 4600 oder 4603 eingesetzt ist, wird dem Mikroprozessor mitgeteilt, ob das Gerät über TXT verfügt oder nicht.

POR (Pin 43):

Bei einem niedrigen POR-Signal (Rücksetzen beim Einschalten) läuft der Mikroprozessor nicht an, sondern wartet, bis dieses Signal hoch wird. Hierdurch weiß der Mikroprozessor, daß die Netzspannung hoch genug ist. 4Mhz-Oszillator rPin 42-41):

Die Frequenz des Oszillators des Mikroprozessors wird durch den Kristall 5600 bestimmt. In der TXT-Ausführung ist diese Frequenz 12Mhz.

Masse (Pin 40Y):

Masse des Netzteils.

OSD-Generator (Pin 39-38):

Die an diese Pins angeschlossenen Bauteile bestimmen die Frequenz des OSO-Generators. Diese Frequenz ist 6.5 Mhz.

Vertikal-Rücklauf(Pin37):

Über diesen Pin erfährt der Mikroprozessor, daß Vertikal-Rücklauf stattfindet. Diese Information wird zum positionieren der OSD verwendet.

Horizontal-Rücklauf fPin 36):

Über diesen Pin erfährt der Mikroprozessor, daß Horizontal-Rücklauf stattfindet. Diese Information **wird für** die OSD benötigt.

Austastsignal fPin 35Y:

Dieses Signal (FBL) informiert den Bildregler, daß OSD- oder Videotext-Informationen vorhanden sind. Dieses Signal sorgt auch für das Austasten der Videoinformationen.

OSD-Signale fPin 34-33-32):

Diese drei Signale erzeugen OSD-Informationen **in** verschiedenen Farben.

Nil (Pin 27):

Signal zum Erzeugen eines Gleichstroms durch die Ablenkungsspule, wodurch der TXT-Modus ohne Zwischenzeilen erfolgt.

CVBS-Eingänge (Pin 24-23):

Dies sind die Eingangspins für Videotext-Quellen. Pin 24 ist der Eingang für das CVBS-Signal des Scart-Eingangs und Pin 23 für das interne CVBS-Signal des Gerätes.

LED-Ansteuerung (Pin 20Y):

Signal zur Ansteuerung der Leuchtdiode bei eingeschaltetem Gerät. Mit TS7607 ist es möglich, die Leuchtdiode im Stand-by-Betrieb heller leuchten zu lassen.

Funktionsschalter (Pin 19):

Ein an diesen Pin angeschlossener Schalter könnte in Zukunft an Stelle des Netzschalters benutzt werden.

Zustand (Pin 18):

Eingangs-Pin, der dem Mikroprozessor mitteilt, daß ein externes Signal anliegt. Pin 18 "high" ist das Signal für extern und Pin 18 "low" ist das Signal für intern.

Int/Ext (Pin 17):

Steuersignal für die Wahl zwischen dem internen und externen (Scart-) Signal. Wenn Pin 17 "high" ist, wird das interne Signal gewählt, sonst das externe.

Stand-by/Automatische Frequenzregelung (Pin 16):

Dieser Pin fungiert als Eingang für die automatische Frequenzregelung und als Ausgang für den Stand-by-Befehl. Dieser Pin wird nur bei TXT-Ausführungen benutzt.

Ident(Pin15)

Diese Signal ist "high", **wenn** ein CVBS-Signal anliegt und "low", wenn kein CVBS-Signal anliegt. Dieses Signal wird durch IC7100-6A erzeugt.

Service (Pin 14):

Wenn dieser Pin geerdet wird, wird der Service-Modus aktiviert. Der Netzschalter braucht nicht benutzt zu werden.

L/L'oder BG/DK (Pin 12):

Bei einem LL'-Gerät wird zwischen L und L' gewählt. Bei einem BGDK-Gerät wird zwischen BG und DK gewählt. Wenn dieser Pin "high" ist, wird L' bzw. DK gewählt.

Stand-by/Automatische Frequenzregelung (Pin 11):

Dieser Pin fungiert als Eingang für die automatische Frequenzregelung und als Ausgang für den Stand-by-Befehl. Dieser Pin wird nur bei Ausführungen ohne TXT benutzt.

L/BG (Pin 10):

Zum Wählen zwischen AM- und FM-Ton. **Wenn dieses** Signal "high" ist, wird FM-Ton gewählt.

BS1-BS2(Pin8-9):

Signalleitungen zur Wahl des richtigen Tunerbandes.

	BS1	BS2
VHF1	0	1
VHF2	1	0
UHF	1	1

Steuerspannungsausgänge (Pin 7-1):

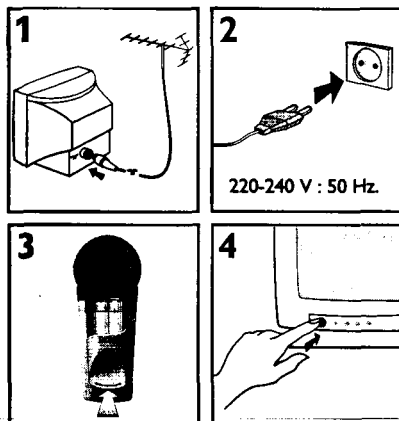
Diese Pins dienen zum Regeln von Lautstärke-rechts, Kontrast, Sättigung, Schärfe, Helligkeit, Lautstärke-links und der Abstimmspannung für die Stand-by-Spannung. Bei einem Mono-BG-Gerät, wird die Lautstärke durch das an Pin 5 von IC7100-6F angeschlossene Signal "Volume-L" gesteuert. Bei einem Mono-Multi-Frankreich-Gerät wird die Lautstärke durch das an Pin 4 von IC7700 (Ausgangsverstärker) angeschlossene Signal "Vol-level" gesteuert.

10. Bedienungsanleitung

Deutsch

Einstellung

Schritte :



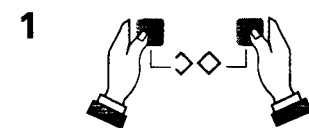
Ergebnis. Bemerkungen.

- 1 Die Fernsehgeräte mit kleinem Bildschirm sind mit einer Zimmerantenne ausgerüstet. Unter einigen Bedingungen kann der Empfang schwierig sein. Sie können ihn verbessern, indem Sie den Antennenwinkel drehen und verändern. Wenn der Empfang weiterhin unbefriedigend ist, muß eine Außenantenne benutzt werden.
- 2 Setzen Sie das Anschlußkabel in den Netzstecker (220-240 V / 50 Hz).
- 3 Benutzen Sie die 2 mitgelieferten Batterien, Typ LR03, ein und achten Sie auf die richtige Polung.
- 4 Um das Fernsehgerät einzuschalten, drücken Sie die Taste Ein-Aus. Wenn der Fernseher in Bereitschaftsposition bleibt: die Tasten **P** der Fernbedienung drücken.

Suche der Fernsehsender: Manuelle Programmierung

Bedien schritte

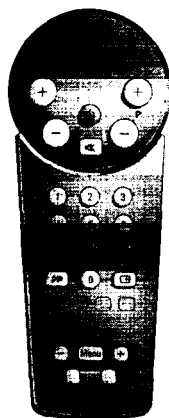
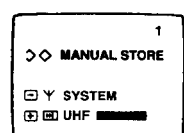
Ergebnis. Bemerkungen.



Das Menü **INSTALLATION** (Einstellung) erscheint auf dem Bildschirm.

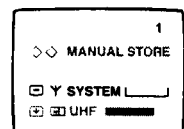


Das Menü **MANUAL STORE** (Manuelle Programmierung) wird angezeigt.



Nur bei einigen Ausführungen verfügbar.

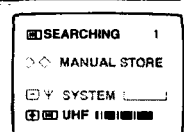
Drücken Sie mehrere Male, um **FRANCE** (SECAM L L') oder **EUROPE** (PAL BG, SECAM BG) zu erhalten.



Wählen Sie das TV-System.



Die Angabe **SEARCHING** (Suchlauf) erscheint, der Suchbalken läuft durch. Sobald ein Sender gefunden wird, blinkt die Programm-Nummer.

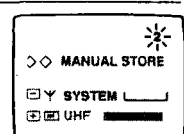


Suchen Sie die Sender.



Geben Sie die gewünschte Programmnummer ein.

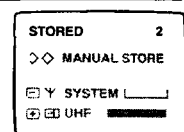
Achtung: Die Programmnummer 0 kann nicht benutzt werden (AV-Betrieb).



Wählen Sie die Nummer des Programms.



Die Angabe **STORED** (gespeichert) wird angezeigt, das Programm ist gespeichert. Wiederholen Sie für jeden Sender, der programmiert werden soll, die Schritte 4 bis 6.







Um das Menü **INSTALLATION** (Einstellung) zu verlassen, zweimal **MENU** drücken.










Bedienungsanleitung


Eine weitere Methode: Automatische Programmierung.

Handlung ➤ Ergebnis

- Drücken Sie gleichzeitig die beiden Tasten , um das Menü **INSTALLATION** (Einstellung) aufzurufen.
- Mit der Taste  wählen Sie das Menü **AUTOSTORE** (Automatische Programmierung).
- Nur bei einigen Ausführungen: Wählen Sie das System (**FRANCE** oder **EUROPE** (Taste )).
- Drücken Sie , um die automatische Programmierung aller verfügbaren Programme zu starten.
- ▶ Die Angabe **SEARCHING** (Suchlauf) erscheint. Der Suchlauf dauert einige Minuten.
- Wenn der Suchlauf beendet ist, wird das Menü **INSTALLATION** (Einstellung) wieder angezeigt. Die gefundenen Programme wurden ab Nummer 69, 68, 67.... usw. numeriert. Sie müssen jetzt diese Programme entsprechend Ihren Wünschen neu numerieren.

Um ein Programm neu zu numerieren:


























- Mit der Taste  das Menü **MANUAL STORE** (Manuelle Programmierung) wählen.
- Wählen Sie mit den Tasten  **P**  (oder ) das zu numerierende Programm.
- Drücken Sie die beiden Tasten , die Nummer blinkt.
- Geben Sie die gewünschte Programmnummer ein (Tasten  **P**  oder ).
- Drücken Sie die beiden Tasten , um die neue Nummer zu speichern.
- ▶ Die Angabe **STORED** (gespeichert) erscheint, die neue Programmnummer ist gespeichert. Wiederholen Sie den Vorgang so oft, wie Sie Programme umprogrammieren wollen.

▶ Um das Menü **INSTALLATION** (Einstellung) zu verlassen, zweimal  drücken.

Benutzung der Fernbedienung

Drücken Sie

Sie erhalten

	Bereitschaftsposition	Der Fernsehapparat schaltet aus, die Kontrollampe leuchtet rot. Um den Fernseher wieder einzuschalten, drücken Sie  P  .
	Senderwahl	Die Nummer erscheint auf dem Bildschirm, das vorhergehende (-) oder nächste (+) Programm wird gewählt.
	Numerische Tasten	Die Nummer erscheint, das Programm ist gewählt. Für ein Programm mit 2 Ziffern, muß die zweite Ziffer hinzugefügt werden, ehe der Strich erlischt.
	Lautstärke	Die Lautstärke wird geändert.
	Abschalten des Tons	Schaltet den Ton aus oder ein.
	Menü	Durch mehrmaliges Drücken erhalten Sie folgende Einstellungen:  (Lautstärke),  (Helligkeit),  (Kontrast),  (Schärfe),  (Farbsättigung) und  (Zeituhr).
	Menüeinstellung	Ändert das gewählte Menü. Für die Funktion Zeituhr () müssen Sie die Zeitdauer, nach deren Ablauf der Fernseher in die Bereitschaftsposition schaltet, einstellen (max. 24 Stunden). Wenn Sie das Fernsehgerät in Bereitschaftsposition stellen, schaltet es automatisch ein, wenn die Zeitdauer abgelaufen ist.
	Programmierung der Einstellungen	Zeigen Sie zunächst ein Menü an:  ,  ,  ,  oder  , drücken Sie dann die beiden Tasten  . Die Angabe STORED (gespeichert) erscheint. Alle Einstellungen des Menüs werden gespeichert, außer der Zeitdauer.
	Persönliche Voreinstellungen	Die programmierten Einstellungen werden wieder aufgerufen.
	Bildschirminformation	Um die Programmnummer und die verbleibende Zeit der Zeituhr anzuzeigen oder auszublenden.

1 1 . Liste mit Abkürzungen

(einschließlich aller Signalnamen)

+96S	Speisespannung von der SMPS zur ZeilenAb-lenkendstufe. Diese Spannung beträgt für 21' -Geräte 104V.	LL' or BGDK	Bei einem LL'-Gerät wird zwischen L und L' gewählt. Bei einem BGDK-Gerät wird zwischen BG und DK gewählt. Wenn dieser Pin "hoch" ist, wird L' bzw. DK gewählt.
+160V.	Speisespannung vom Zeilenausgangstrans for- mator für die Elektronen strahlröhrenplatine.	NIL	Keine Zwischenzeile; blockförmiges 25-Hz-Signal vom Videotext zum Vertikalverstärker für das Zu-sammenfallen geradzahliger und ungeradzahliger Bildfelder.
+40D	Speisespannung vom Zeilenausgangstransforma- tor für die Vertikalablenkung.	OSD-B	Blau-Information vom OSD-Generator im iC zum Videoregler IC7015-6D für das Einfügen der OSD-Blau-Information auf den Bildschirm.
+8V	Speisespannung für AM-Ton.	OSD-G	Grün-Information vom OSD-Generator im iC zum Videoregler IC7015-6D für das Einfügen der OSD-Grün-Information auf den Bildschirm.
+8Vx	+8V-Speisespannung von der SMPS für den ge-samten Kleinsignalteil, x kann (a, b, c, d) sein.	OSD-R	Rot-Information vom OSD-Generator im ^C zum Videoregler IC7015-6D für das Einfügen der OSD-Rot-Information auf den Bildschirm.
+5Sx	+5V-Speisespannung von der SMPS zum Mikro-rechner und zur Peripherie, x kann (a, b, c, d) sein.	POR	Rücksetzimpuls beim Einschalten, sichert, daß der >iC seine Software nur aktiviert, wenn dem iC eine ausreichende Spannungshöhe zur Verfügung steht.
iC	Mikrocomputer.	PP	Individuelle Grundeinstellung.
AFC	Automatische Frequenzregelung.	R-SC-IN	Rot-Eingangssignal von Scart zum Videoregler IC7015-6D.
AQC	Automatische Verstärkungsregelung.	RAM	Speicher mit wahlfreiem Zugriff .
AQUA	Aquadag auf der Rückseite der Bildröhre an Stift 8 vom LOT.	ROM	Nur-Lesespeicher.
ATS	Automatische Pegeleinstellung (Automatisches Installsystem, nur für Deutschland).	SANDCASTLE	Sandcastle-Signal vom IC7015-6F zur Verzöger- ungszeile IC7271 und zum
AUDIO-OUT	Ausgangssignal von Stift 15 IC7140 an Stift 1 und 3 vom Scart.	SANDCASTLE1	SECAM-Chroma-Dekoder IC7250.
B-SC-IN	Blausignal vom Scart zum Bildregler IC7015-60.	SATURATION	Sandcastle-Signal vom IC7015-6F zum Mikro-rechner.
BASEBAND-		SAW	Steuersignal (vom iC, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für die Sättigungsregelung des Videoreglers IC7015-6D (0-2V5).
CVBS	Basisband-CVBS-Signal vom ZF-Detektor IC7015-6B zum FM-Demodulator IC7015-6F.	SCL	Akustisches Oberflächen Wellenfilter, Hoch-präzision-Bandpaß-Filter.
BEAM INFO	Strahlstrom-Info; Bei zunehmendem Strahlstrom wird das BCI-Signal schwächer. BCI dient der Kontrast-Reduzierung (wenn der Strahlstrom zu hoch ist) und der Bild-Korrektur (wenn der Strahlstrom zunimmt (weißer), nimmt die Hochspannung ab, daher wird das Bild zu groß, das BCI-Signal wird schwächer und das Bild wird korrigiert).	SDA	Taktgeber des I ² C-Bus.
BRIGHTNESS	Regelsignal (vom y.C, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für die Helligkeitseinstellung des Videoreglers IC7015-6D (0-5V).	SDAM	Datenzeile des ^C-Bus.
BS1	Schaltsignal vom Mikrorechner zur Tunerbandwahl.	SHARPNESS	Service-Default-Alignment-Modus; vordefinierter Modus zur Fehlersuche (siehe Abschnitt 8).
BS2	Schaltsignal vom Mikrorechner zur Tunerbandwahl.	SM	Steuersignal, Gleichstrompegel (0-5V) vom iC an ZF-Detektor IC7015-6B) für Schärferegelung.
C	Chrominanzteil des Video-Signals; dieses Signal wird auch direkt über SVHS-Stecker zugeführt.	SND-SC-r	Service-Menü.
CCT	Computergesteuerter Videotext.	SND-SC-I	Audio-Eingangssignal von Pin 2 und Pin 6 vom Scart. Bei einem Stereo-Gerät ist dies der Scart-Eingang für den rechten Tonkanal.
CONTRAST	Regelsignal (vom ^C, aber auf Gleichstrompegel über RC-Netz) für Kontrastregelung des Video-reglers IC7015-6D und den Videotext-Dekoder (0-4V5).	SND-SC-L	Audio-Eingangssignal von Pin 6 vom Scart. Dies ist der linke Tonkanal.
CVBS	FBAS (Farbbildauflastynchronisierung) (vorhanden hinter Tonfalle 1102).	SND-SC-L	Audio-Ausgangssignal von Pin 3 zum Scart. Dieses Signal ist der linke Tonkanal.
CVBS-SC-IN	FBAS-Eingangssignal von Pin 20 des Scart zum externen Eingangspin 15 von IC7015-6B.	SND-SC-R	Audio-Ausgangssignal von Pin 1 und 3 zum Scart. Bei einem Stereo-Gerät ist dies der Scart-Ausgang für den rechten Tonkanal.
EEPROM	Elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher.	STANDBY/AFC	Schaltsignal vom Mikrorechner; "niedrig" für Stand
ESD	Elektrostatistische Entladung.	- b y	(Stromversorgung wird auf Standby-Betrieb geschaltet), "hoch" für normalen Betrieb. Dieser Pin fungiert auch als Eingang für die automatische Frequenzregelung,
FBL-SCART	Schnellaustast-Eingangssignal vom Scart, das zwecks Steuerung des Bildreglers IC7015-6D zu den anderen Schnellaustastsignalen hinzugefügt wird.	STATUS	Schaltsignal; "niedrig" für internes FBAS, "hoch" für externes FBAS.
FBL-tiP	Schnellaustast-Eingangssignal vom Mikroprozes-sor, das zwecks Steuerung des Bildreglers IC7015-6D zu den anderen Schnellaustastsignalen hinzugefügt wird.	TOP	Tabelle der Seiten.
ff	Heizfaden (Heizspannung) vom LOT zur Bildröhre.	!P INT/EXT	Schaltsignal vom Mikrorechner für internes oder externes Audio- und Videoschalten ("niedrig" für extern, und "high" für intern).
FLOF	Füll Level One Feature.	VDRIVE	Vertikales Treibersignal vom IC7015-6E zum Bildablenkverstärker IC7400.
FM	FM-demodulierter Ton vom FM-Demodulator IC7015-6F zur Quellenwahl IC7140.	V-vari	Abstimmungsspannung vom [A.C zum Tuner (0-30V DC).
G-SC-IN	Grünes Eingangssignal von Scart zum Videoregler IC7015-6D.	VFB	50-Hz-Vertikalrückkopplungsimpuls zum Sperren des Vertikaloszillators im IC7015-6E.
iC	Digitaler Steuerbus des Mikrorechners.	VFL	Signal, das den Mikrorechner über die Vertikal-rückkopplung informiert.
IDENT	Statussignal vom IC7015-6B; "niedrig" für kein FBAS-Signal (keine Horizontal- synchronisierung), "hoch" bei vorhandenem FBAS-Signal (Horizontalsynchronisierung vorhanden) vom Zwischenfrequenz-Detektor IC7015-6B zum Mikro-rechner.	Vg2	Spannung auf Raster 2 der Bildröhre.
IF	Zwischenfrequenzsignal vom Tuner zum AM-Demodulator IC7125.	VIP	Video Input Processor.
LF-input	Niederfrequenz-Tonsignal. Eingangssignal für Ton-verstärker.	VOLUME-L	Steuersignal (vom Mikrorechner, aber auf Gleich-strompegel über RC-Netzwerk) zur Lautstärke-reglung bei Mono-BG-Geräten.
L/BQ	Schaltsignal vom Mikrorechner; "niedrig" für LL-Empfang (positive Modulation, AM-Ton), "hoch" für BGDK-Empfang (negative Modulation, FM-Ton). Der Mikrorechner macht BG/L "hoch" wenn EUROPA oder UK gewählt wird, und "niedrig", wenn FRANKREICH gewählt wird.	VOL-LEVEL	Steuersignal (vom Mikrorechner, aber auf Gleich-strompegel über RC-Netzwerk) zur Lautstärke-reglung bei Mono-Multi-Frankreich-Geräten.
		WST	World System Teletext.
		Y	Luminanz-Teil des Videosignals; dieses Signal wird auch direkt über den SVHS-Stecker zugeführt.

Main carrierL6.-1 AA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12. Spare parts (ist / Stükliste / Liste des pieces

Chassis L6

	3813 482211652175 1000 5% 0.5W 3815 482211652219 330Q 5% 0.5W 3816 482211652201 75Q 5% 0.5W 3817 4822 1 1 6 52201 750 5% 0.5W 3820 4822 1 1 6 52201 750 5% 0.5W 3825 482211652226 5600 5% 0.5W	7500 532213041983 BC858B 7501 482213061675 BF487 7502 4822 130 41646 BF423 7504 4822 130 63725 STP4N40FI 7505 4822 130 40937 BC548B 7600 4822 206 13083 L6NOTXT-1.0	0001 4822 255 40955 MEADPHONE 0003 482240431451 LED HOLDER BRACKET IR RECEIVER 0066 4822 267 50621 CON 7 PINS MALE 0070 4822 264 40239 3P MALE GREEN	
	5100 482215763068 0.28nH 5102 4822 157 10421 LAL02 5102 4822 157 61898 COIL 5103 482215760123 6.8*H 5330 482215753139 4.7uH 5420* 482215751462 10*H 5421 4822 157 10419 100U 10% 8RHB	482220613085 L6XTMICY-1.0 7601 4822 209 73852 PMBT2369 7603* 532213041982 BC848B 7604* 5322 130 41982 BC848B 7605 4822 209 62098 ST24C02CB1 7700 4822 209 33763 TDA7052A*N2 7700* 4822 209 60956 TDA7052/N2 7804* 5322 130 419S2 BC848B	1600 482221223217 IR RECEIVER TFMSS5360A 1601 482227613307 SWITCH ASSY 1800 482226731292 CONN. HEADPHON6	
3	S422 4822 1 40 1 Ofia2 LOT 14- S422-* 4822 140 10S63 LOT 21 - 8424-* 4822 100 S0097 COIL SB00^ 482S 03011101 SMPS SB04* 4822 1 S7 53348 COIL 5504^ 482221222978 COIL 5805 4822 157 7082C 2.4*H 5600 482224273769 CST4.19mHzW 5601 4822 1S7 53906 47nH	CRT PANELS (14"-20"-21 ") Varlou» 4822 212 10522 CRT MODULE 14" 4822 212 10523 CRT MODULE 21" 4822 212 10524 CRT MODULS 20"	-W- -C- 2000 402S 120 13SB7 330PF 500V 2801 4822 126 13S97 330PP BOOV	
	-D- 6000-» 4822 3030621 1N4148(COL) 6001 * 4822 3030621 1N4148(COL) 6100« 4822 3030621 1N4148(COL) 6101.» 4822 3030621 1N4148(COL) 6102« 4822 3030621 1N4148(COL) 6103« 4822 3030621 1N4148(COL) 6104 4822 130 34233 BZX79-C5V1 6105* 482213030621 1N4148 (COL)	-C- 2300 532212231863 330pF 5% 50V 2320 532212231863 330pF 5% 50V 2329 4822 121 43875 47nF 5% 250V 2330 4822 124 11531 50V 220U 20% 2330 482212440201 1000nF20%16V 2333* 482212613451 2.2nF 10% 2KV	3801 462211652211 150R 1/6W	
	-D- 6000-» 4822 3030621 1N4148(COL) 6001 * 4822 3030621 1N4148(COL) 6100« 4822 3030621 1N4148(COL) 6101.» 4822 3030621 1N4148(COL) 6102« 4822 3030621 1N4148(COL) 6103« 4822 3030621 1N4148(COL) 6104 4822 130 34233 BZX79-C5V1 6105* 482213030621 1N4148 (COL)	-R- 3300* 482205311123 12k 5% 2W 3301 4822 051 20391 3900 5% 0.1W 3302 4822 051 20682 6k8 5% 0.1W 3303 4822 1 1 6 52197 560 5% 0.5W 3304 4822 1 1 6 52207 1 k2 5% 0.5W 3305 482211652269 3k3 5% 0.5W 3305 482211652293 6k2 5% 0.5W 3305 482211652296 6k8 5% 0.5W 3306 482210111191 10k 30%LIN 0.1W 3307 4822 1 1 7 11896 1k5 20%0.5W 3308 4822 101 1 1 189 4.7k 30%LIN 0.1W 3309 482205120689 6805% 0.1W 3310* 482205311123 12k 5% 2W 3311 482205120431 43005% 0.1W 3312 4822 051 20682 6k8 5% 0.1W 3313 4822 1 1 6 52197 5605% 0.5W 3314 482211652207 1k25%0.5W 3315 4822 11652293 6k2 5% 0.5W 3316 482210111191 10k 30%LIN 0.1W 3317 482211711896 1k520%0.5W 3318 482205110102 1k2%0.25W 3319 4822 051 20222 2k2 5% 0.1W 3319 4822 051 20332 3k3 5% 0.1W 3319* 482205120472 4k7 5% 0.1W 3320* 482205311123 12k 5% 2W 3321 4822 051 20391 3900 5% 0.1W 3322 4822 051 20562 5k6 5% 0.1W 3323 4822 11652197 560 5% 0.5W 3324 4822 1 1 6 52263 2k7 5% 0.5W 3324 482211652269 3k3 5% 0.5W 3325 4822 050 11002 1 k 1% 0.4W 3326 482210111191 10k 30%LIN 0.1W 3327 482211711896 1k520%0.5W 3328* 482205210188 1085%0.33W 3330 482211711896 1k520%0.5W	MAxxxx. 0030 482227613592 MAINS-SWITCH 0050 4822 265 10438 CON. 2P MALE 0052 482226540596 CON. 2P MALE	
	-IC- 7000 482213042513 BC858C 7001 482213042513 BC858C 7002 482213042513 BC858C 7100 482220912633 TDA8361/N4 7100 4822 209 13048 TDA8362/N4 7102« 532213041982 BC848B 7103 532213042755 BC847C 7105* 532213041982 BC848B 7107 482220912635 TDA4665/V4 7108 532213041982 BC848B 7108 532213042136 BC848C 7109 532213041982 BC848B 7109 532213042136 BC848C 7150 532213041982 BC848B 7160 482220931555 TDA9830 7161 532213041982 BC848B 7162 532213041982 BC848B 7163 532213041983 BC858B 7164 532213041983 BC858B 7400* 482213040981 BC337-25 7401 482213040824 BD136 7401 482213040917 BD238 7402 482213044235 BD237 7420* 4822 130 10025 CNX82A 7421 532213044647 BC368 7422 482213010206 BUT11AX 7423 532213041983 BC858B	-D- 6330* 482213030621 1N4148 (COL) -IC- 7300 482213041782 BF422 7310 482213041782 BF422 7320 4822 130 41782 BF422 SEP.CONTROL PANELS Various 4822 212 10636 SEP.CONTR. NO HEADPHONE 482221210637 SEP.CONTR.		

Service Information

1. New audio stereo modules in L6.1 AA chassis

In the L6.1 AA chassis two new modules are introduced: a NICAM-stereo module and a 2CS-stereo module (2CS means two carrier sound).

The NICAM stereo module will be available in the following executions: NICAM L, I, BG. This module will also be used for 2CS BG/DK sound demodulation.

Depending on the execution whether the module has to act as a NICAM or as a 2CS module, IC7221 is a MSP3410 (Nicam) or a MSP3400(2CS).

The 2CS stereo module is only for the BG-only execution.

Circuit descriptions

2. NICAM module

The input-signal for the NICAM-module is the IF-signal directly from the tuner. This signal is fed to bandpass-filter 1201 and to bandpass-filter 1200. Bandpass-filter 1201 is used to select the video-signal which is necessary to lock the PLL inside IC7206. This PLL is used to modulate the FM/NICAM signal on output pin 20 on the right carrier.

Filter 1200 is a switehable filter which can switch between 33.4 and 38.9 MHz. In this way the sound can be demodulated on both carriers. If system L' is chosen, TS7203 is conducting due to the fact that signal L/L' is high. In this way TS7202 is out of conduction and input 1 of filter 1201 is chosen. In all other systems input 2 of filter 1200 is chosen. L/L' is also used to select the right centre frequency of the PLL inside IC7206. AM-sound is completely demodulated in IC7206 and fed to pin 55 of IC7221. At this 1C the AM sound is used as a selectable input.

IC7221 is fully IIC controlled by the microcontroller of the set and in this way the sound can be fully controlled (also the volume).

The outputs of IC7221 are directly fed to the audio-amplifier (IC7205). At the input of the audio-amplifier two transistors are present to prevent that a pop can occur during switching off of the set. These transistors are TS7209 and 7208. When the set is switched off the base of these two transistors is negative due to C2209 and 2210. In this way the two inputs of the audio 1C are short-circuited.

3. 2CS stereo module

The input for the 2CS-stereo module is the baseband-CVBS signal coming from pin 7 of connector 0020. The audio-signals present on the carriers of 5.5 ((L+R)/2) and 5.74 MHz (R) are separated by filter 1723 which is a bandpass-filter on 5.5 MHz and filter 1724 which is a bandpass-filter on 5.74 MHz. On the output-pin 8 of IC7720 the baseband-signal «L+R)/2» is present and on pin7 the baseband signal (R) is present. This information is fed to IC7721 to dematrix these signals into the signals (L) and (R) or into language I and language II

depending on the information present. This depends on the frequency on which the pilot-tone is modulated. This is detected by the circuit around L5722.

The dematrixed information is present on the output pins 11 and 12 of IC7721. This information is fed to a source-select 1C (IC 7724) in which a selection is made between internal and external sound. This is done by the signal INT-EXT from the microcontroller of the set. The output of IC7721 is also fed to the scart-connector.

After the source select 1C (IC7724) the information is fed to the audio-amplifier (IC7722). The volume of the sound is controlled by the signals Vol-L and Vol-R which come directly from the micro-controller of the set. The circuit around TS7731, TS7732 and TS7730 is an anti-pop circuit. This circuit will prevent popping sounds during switching off the set. If the set is on, the base of TS7730 is positive and in this way TS7731 and TS7732 will not short circuit the inputs of the audio 1C.

However switching off the set will cause a negative voltage on the base of TS7730; the two transistors TS7731 and TS7732 will then connect to ground the audio amplifier inputs via pin 2 and pin 8.

Option menus of the 2CS version using the TDA9840:

In sets with the 2CS stereo-module with the TDA9840 1C, an additional selection is possible in the option menu. This option is called STEREO-LEVEL. This menu offers the possibility to adjust the stereo level of the TDA9840.

Error-codes	
0	No error
1	Ram error - -
2	IIC bus error
3	EEPROMerror
4	TDA9840 or MSP3410 error

4. Correction of service-code numbers

In the L6.1 AA manual the codenumbers of the micro-controller (1C 7600) are not published correctly.

The correct code-numbers are:

4822 209 13083 for L6NOTXT-1.0 (No Teletext version 1.0)
 4822 209 13085 for L6NOTXT-2.0 (No Teletext version 2.0)
 4822 209 14646 for L6TXTMEU-1.0 (Teletext version 1.0)

Alignments

5. 2CS module

In sets with the 2CS stereo-module (BG-only) the stereo level can be tuned by software. This has to be done at the following way:

- Put a Signal with Stereo sound on the aerial input of the TV (1 RHz and 3 kHz). Tune to this Signal.
- Switah off the modulation of the left channel
- Measure on the scart the sound of the left channel **and** adjust with the Software for minimum Output level.

6. Nicam module

No adjustments.

NL

1. Nieuwe audio Stereo modules in L6.1 AA Chassis

In het L6.1 AA Chassis zijn twee nieuwe modules geïntro-
deerd: een NICAM stereo module en een 2 CS-stereomodule
(2CS wil zeggen: geluid via twee draaggolven).
De NICAM stereo module is verkrijgbaar in de volgende
uitvoeringen: NICAM L, I, BG. Deze module zal ook worden
gebruikt voor 2CS BG/DK geluidsdemodulatie.
Afhankelijk van de uitvoering en of de module dienst moet
doen als een NICAM of als een 2CS module, is IC7221 een
MSP3410(Nicam) of een MSP3400(2CS). De 2CS Stereo
module is uitsluitend verkrijgbaar voor de zogenaamde
"alleen-BG" uitvoering.

Circuit beschrijvingen'

2. NICAM module

Het ingangssignaal voor de NICAM-module is het MF-signaal
dat rechtstreeks van de tuner komt. Dit signaal wordt aan
doorlaatfilters 1201 en 1200 geleverd. Doorlaatfilter 1201
wordt gebruikt om het video-signaal te kiezen. Dit is nood-
zakelijk om de PLL in IC7206 te "locken". Deze PLL wordt
gebruikt om het FM/NICAM signaal bij uitgangspen 20 voor de
juiste draagtoef te moduleren.
Filter 1200 is een schakelbaar filter die tussen 33,4 en 38,9 MHz
kan schakelen. Op deze manier kan het geluid voor beide
draaggolven worden gedemoduleerd. Wanneerstelsel L'
wordt gekozen, gaat TS7203 geleiden omdat het signaal L/L'
hoog is. TS7202 geleidt dan niet, zodat ingang 1 van filter 1201
wordt gekozen. Bij alle andere Systemen wordt ingang 2 van
filter 1200 gekozen. L/L' wordt ook gebruikt om de juiste
middenfrequentie van de PLL binnen IC7206 te selecteren.
AM-geluid wordt volledig in IC7206 gedemoduleerd en wordt
geleverd aan pen 55 van IC7221. Bij dit IC wordt het AM-
geluid gebruikt als selecteerbare ingang.
IC7221 wordt volledig IIC geregeld door de microcontroller van
het toestel. Hierdoor kan het geluid (en ook het geluids-
volume) volledig worden geregeld.
De uitgangssignalen van IC7221 worden rechtstreeks geleverd
aan de audio versterker (IC7205). Bij de ingang van deze audio
versterkerzorgentwee transistors, TS7209 en 7208, ervoor dat
er geen "ploggeluid" kan ontstaan wanneer het toestel wordt
uitgezet. Bij het uitzetten van het toestel is de basis van deze
transistorstengevolge van C2209 en 2210 negatief. Op deze
manier worden de twee ingangen van het audio IC kortgesloten.

3. 2CS stereo module

De ingang voor de 2CS-stereo module is het basisband-CVBS
signaal dat afkomstig is van pen 7 van connector 0020.
De audiosignalen op de draaggolven van 5.5 ((L+R))/2 en
5.74 MHz (R) worden gesneden door filter 1723, een door-
laatfilter op 5.5 MHz en door filter 1724, een doorlaatfilter op
5.74 MHz. Bij uitgangspen 8 van IC7720 is basisbandsignaal
((L+R)/2) beschikbaar en bij pen 7 is basisbandsignaal (R)
beschikbaar. Deze informatie wordt doorgestuurd naar IC7721
waar deze Signalen, afhankelijk van de informatie, worden
omgezet in signaal (L) en (R) of in taal I en taal II. De
frequentie waarop de piloottoon is gemoduleerd is hierbij ook
van belang. Deze informatie wordt door het circuit rond L5722
herleid. De omgezette informatie is beschikbaar bij
uitgangspen 11 en 12 van IC7721. Deze informatie wordt
doorgestuurd naar een bronselectie-IC (IC 7724). Hier wordt
met behulp van het INT-EXT-signaal van de microcontroller
van het toestel geselecteerd tussen intern en extern geluid.
Het uitgangs-signaal van IC7721 wordt ook geleverd aan de
scart-connector. Na het bronselectie-IC (IC7724) wordt de
informatie doorgestuurd naar de audio versterker (IC7722).
Het geluidsvolume kan met de Signalen Vol-L en Vol-R

worden geregeld. Deze Signalen zijn rechtstreeks afkomstig
van de microcontroller van het toestel. Het circuit rond
TS7731, TS7732 en TS7730 is een "anti-plop" circuit.
Hiermee wordt voorkomen dat "plop"-geluiden ontstaan bij
het uitzetten van het toestel. Wanneer het toestel aan Staat is
de basis van TS7730 positief. Met TS7731 en TS7732 wordt
voorkomen dat kortsluiting ontstaat bij de ingangen van het
audio IC. Wanneer het toestel wordt uitgezet wordt echter
een negatieve stroomspanning veroorzaakt op de basis van
TS7730; er ontstaat een verbinding tussen transistor TS7731
en TS7732, waardoor de audio versterker-ingangen via pen 2
en 8 worden geaard.

Keuzemenu's van de 2CS uitvoering met behulp van de
TDA9840:

Bij toestellen met de 2CS stereo-module met het TDA9840 IC
is in het keuzemenu nog een andere selectie mogelijk,
namelijk het STEREO-LEVEL (stereo-niveau). Met dit menu
kan het stereo-niveau van de TDA9840 worden geregeld.

Foutcodes	
0	Geen fout
1	RAM fout
2	IIC bus fout
3	EEPROM fout
4	TDA9840 of MSP3410 fout

4. Correctie van service-code nummers

In de L6.1 AA Service manual zijn de codenummers van de
microcontroller (IC 7600) niet juist opgenomen.
De juiste codenummers zijn:
4822 209 13083 voor L6NOTXT-1.0 (geen teletekst; versie 1.0)
4822 209 13085 voor L6NOTXT-2.0 (geen teletekst; versie 2.0)
4822 209 14646 voor L6txtmeu-1.0 (wel teletekst; versie 1.0)

Afregelingen

5. 2CS module

Bij toestellen met de 2CS stereo-module (alleen BG) kan het
stereo-niveau met behulp van Software worden geregeld.
Dit dient als volgt te gebeuren:

- Zorg ervoor dat er een signaal met stereogeluid aanwezig
is bij de antenne-ingang van de TV (1 kHz en 3 kHz).
Stem af op dit signaal.
- Schakel de modulatie van het linker kanaal uit.
- Meet op de scart het geluid van het linker kanaal en stel
dit met behulp van de Software af op het minimale
uitgangsniveau.

& Nicam module

Geen afregelingen.

D

1. Neue Audio-Stereo-Module Im Chassis L6.1-AA

Im Chassis L6.1-AA werden zwei neue Module eingeführt und
zwar ein NICAM-Stereo-Modul sowie ein 2CS-Stereo-Modul
(2CS ist die Abkürzung für "(wo carrier sound", d.h. Zwei-
kanalton).

Das NICAM-Stereo-Modul wird bei folgenden Geräteaus-
führungen erhältlich sein: NICAM L,I,BG. Dieses Modul wird
auch zur 2CS-BG/DK-Tondemodulation eingesetzt.
Je nach Ausführung, d.h. je nachdem ob das Modul als
NICAM- oder als 2CS-Modul konfiguriert ist, wird für das
IC7221 ein MSP3410 (Nicam) oder ein MSP3400 (2CS)
verwendet. Das 2CS-Stereo-Modul wird nur für die "PAL-BG"-
Ausführung genutzt.

Beschreibung der Schaltkreise

2. NICAM-Modul

Das Eingangssignal für das NICAM-Modul ist das direkt vom
Tuner kommende Zwischenfrequenzsignal. Dieses Signal
wird zum Bandpaßfilter 1201 und zum Bandpaßfilter 1200
geführt. Das Bandpaßfilter 1201 dient zur Selektion des zum
Verriegeln des PLL im IC7206 erforderlichen Bildsignals.
Dieser PLL dient zur Modulation des FM/NICAM-Signals auf
dem rechten Träger am Pin 20 des IC's.

Das Filter 1200 ist ein schaltbares Filter welches zwischen 33,4 MHz und 38,9 MHz schalten kann. Auf diese Weise kann der Ton auf beiden Trägern demoduliert werden. Wird System L' gewählt leitet TS7203, da das Signal L/L' auf „High-Pegel“ liegt. Hierdurch wird TS7202 gesperrt und der Eingang 1 des Filters 1201 gewählt. Bei allen anderen Systemen wird der Eingang 2 von Filter 1200 gewählt. L/L' dient außerdem zur Wahl der richtigen Mittenfrequenz des PLL im IC7206.

Der AM-Ton wird im IC 7206 vollständig demoduliert und zu Pin 55 von IC7221 geführt. Am Eingang von diesem IC läßt sich der AM-Ton auswählen.

Das IC7221 wird durch den Mikroprozessor des Gerätes über den IIC-Bus gesteuert. Hierdurch können der Ton sowie die Lautstärke eingestellt werden.

Die Ausgänge von IC7221 werden direkt zum Audio-Verstärker (IC7205) geführt. Am Eingang des Audio-Verstärkers befinden sich zwei Transistoren (TS7208 und TS7209) welche ein Floppen beim Ausschalten des Gerätes verhindern. Wenn das Gerät ausgeschaltet wird ist durch C2209 und C2210 die Basis dieser beiden Transistoren negativ. Hierdurch werden die beiden Eingänge des Audio-IC's kurzgeschlossen.

2CS-Stereo-Modul

Der Eingang für das 2CS-Stereo-Modul ist das Basisband-FBAS-Signal an Pin 7 von Anschluß 0020. Die auf den Trägern liegenden Audio-Signale von 5,5 MHz ((L+R))/2 und 5,74 MHz (R) werden durch die Filter 1723 (5,5 MHz Bandpaßfilter) und Filter 1724 (5,74 MHz Bandpaßfilter) getrennt.

Am Ausgang Pin 8 von IC7720 liegt das Basisband ((L+R))/2 und an Pin 7 das Basisband-Signal (R) an. Die Informationen gelangen zum IC7721 wo diese je nach den vorhandenen Informationen in die Signale (L) und (R) oder in Sprache I und Sprache II getrennt werden. Dieses hängt davon ab, auf welche Trägerfrequenz der Piloton moduliert ist. Die Selektion erfolgt in der Schaltung um die Spule L5722.

Die getrennten Signale liegen an den Ausgangs-Pins 11 und 12 des IC7721 an. Diese Informationen gelangen zu einem Quellenwahl-IC (IC 7724), in welchem zwischen internem und externem Ton gewählt wird. Dies erfolgt über das Signal "INT-EXT" vom Mikroprozessor des Gerätes. Der Ausgang von IC7721 wird darüber hinaus zum Scart-Stecker geführt. Nach dem Quellenwahl-IC (IC7724) gelangen die Signale zum Audio-Verstärker (IC7722). Die Lautstärke des Tons wird über die Signale "Vol-L" und "Vol-R" gesteuert, welche direkt vom Mikroprozessor des Gerätes kommen. Der Schaltkreis um TS7731, TS7732 und TS7730 ist eine "Anti-Plop"-Schaltung. Dieser Schaltkreis verhindert das Auftreten von Plopperäuschen beim Ausschalten des Gerätes. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, ist die Basis von TS7730 positiv. Hierbei schließen TS7731 und TS7732 die Eingänge des Audio-IC's nicht kurz. Beim Ausschalten des Gerätes entsteht jedoch eine negative Spannung an der Basis von TS7730, wodurch die beiden Transistoren TS7731 und TS7732 leitend werden und die Audio-Verstärker-Eingänge über Pin 2 und Pin 8 kurzschließen.

Optionsmenüs für die 2CS-Version mit TDA9840:

Bei Geräten in denen ein 2CS-Stereo-Modul mit dem TDA9840 verwendet wird besteht über das Optionsmenü eine weitere Einstellmöglichkeit. Diese Wahlmöglichkeit heißt "STEREO-LEVEL [STEREO-PEGEL]". Über dieses Menü kann der Stereo-Pegel des TDA9840 angesteuert werden.

Fehlercodes	
0	Kein Fehler
1	RAM-Fehler
2	IIC-Bus-Fehler
3	EEPROM-Fehler
4	TDA9840- oder MSP3410-Fehler

4. Korrektur von Service-Bestellnummern

In der Anleitung zum L6.1-AA wurden versehentlich falsche Bestellnummern für den Mikroprozessor (IC 7600) abgedruckt. Die richtigen Bestellnummern lauten:

4822 209 13083 for L6NOTXT-1.0 (No teletext version 1.0)
 4822 209 13085 for L6NOTXT-2.0 (No teletext version 2.0)
 4822 209 14646 for L6TXTMEU-1.0 (Teletext version 1.0)

Abgleichungen

5. 2CS-Modul

Bei Geräten mit 2CS-Stereo-Modul ("nur bei PAL-BG") kann die Stereo-Aussteuerung über die Software abgestimmt werden. Hierzu wird folgendermaßen vorgegangen:

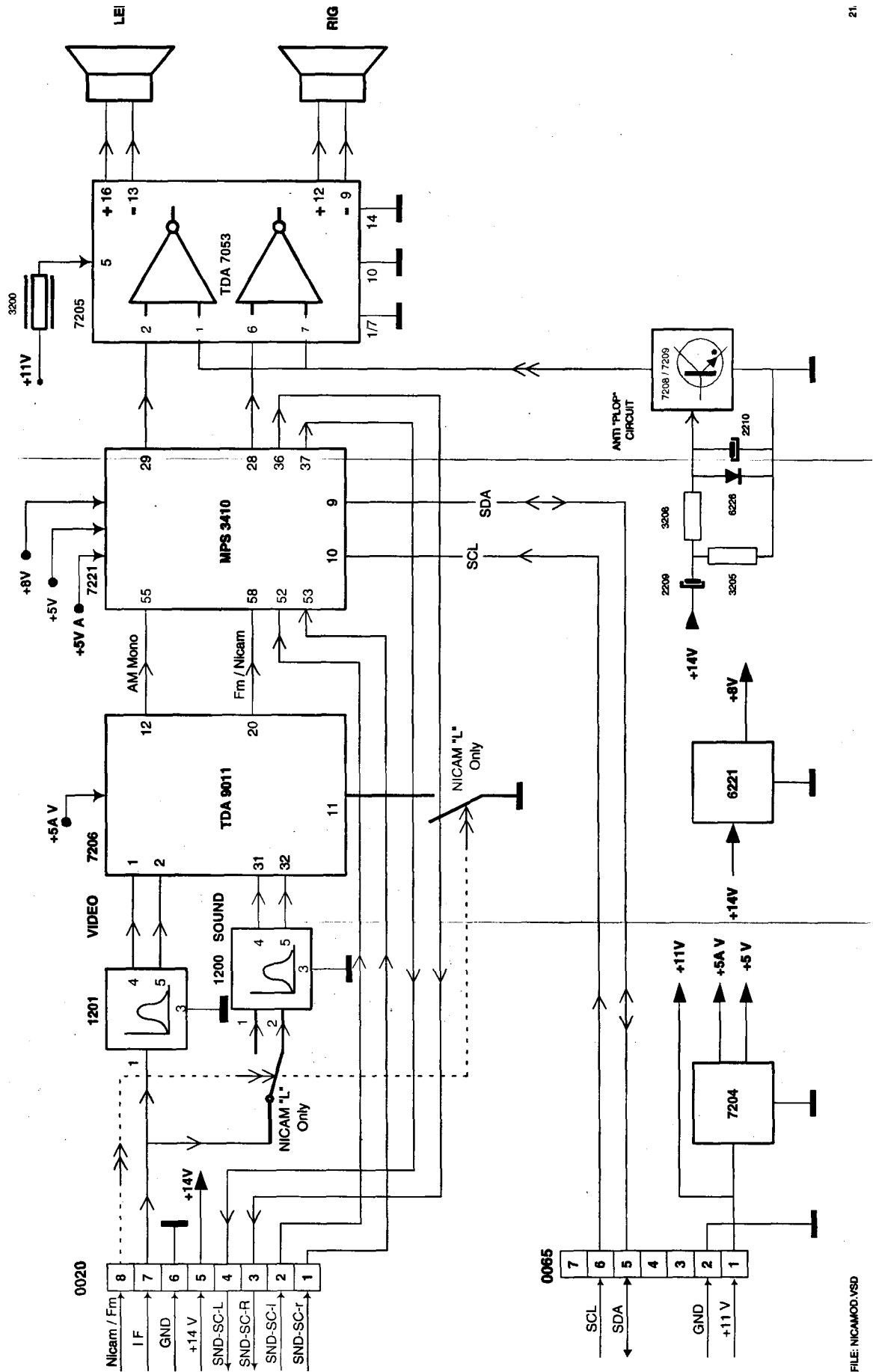
- Ein Signal mit Stereoton an den Antenneneingang des Fernsehgerätes anlegen (1 kHz und 3 kHz) und das Gerät auf dieses Signal abstimmen,
- Die Modulation des linken Kanals ausschalten.
- Am Scart-Ausgang den Ton des linken Kanals messen und mit der Software auf Mindestausgangspegel abstimmen.

6. Nicam Modul

Kein Abgleichungen.

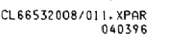
[illegible]

NICAM



Spare parts list / Ersatzteilliste / Liste des pieces de rechange

2CS MODULE	--D-	3201 482205311159 15Ω 5% 2W 3202 482205120159 15Ω 5% 0.1W 3203 4822 11683883 470n 5% 0.5W 3204 4822 116 52238 12k 5% 0.5W 3205 4822 051 20223 22k 5% 0.1W 3206 482211652283 4k7 5% 0.5W 3209* 4822051 20472 4k7 5% 0.1W 3210* 482205120472 4k7 5% 0.1W 3212 4822 051 20223 22k 5% 0.1W	
Various	6700 4822 130 34278 BZX79-C6V8 (COL) 6739 4822 130 34382 BZX79-C8V2 (COL)	3213 482211652304 82k 5% 0.5W 3214* 4822 051 20472 4k7 5% 0.1W 3215* 4822 051 20472 4k7 5% 0.1W 3216 4822 117 11449 2k2 1% 0.1W 3219 4822051 20562 5k6 5% 0.1W 3220 482205120104 100k 5% 0.1W 3221 4822 051 20223 22k 5% 0.1W 3221 4822 051 20473 47k 5% 0.1W 3221 4822 051 20683 68k 5% 0.1W 3222 4822117111448 1800 1% 0.1W	
482226510841 8 P MALE 2.50 P-PININ 4822 267 10543 7 P MALE 2.50 F-PIN 4822 265 30351 5P MALE FOR BTB-WTB 1720 4822242 10689 10000000 MHz 1723 4822 242 10314 SFSH5.5MHz B-TF21 1724 482224210691 SPSH5.74MHZ B	-IC- 7720 4822 209 13182 TDA9821 7721 4822 209 32863 TDA9840 7722 4822209 13706 TDA7053A 7723* 482213040981 BC337-25 7724 5322209 10576 4053B 7730* 532213041982 BC848B 7731* 532213041982 BC848B 7732* 532213041982 BC848B	3223* 4822 052 10151 150Q 5% 0.33W 3224 482205120821 8200 5% 0.1W 3228 4822 051 20333 33k 5% 0.1W 3229 4822 051 20333 33k 5% 0.1W 3231 482211683872 220Q 5% 0.5W 3232 4822 116 83872 220Q 5% 0.5W 3233 4822051 20473 47k 5% 0.1W	
-C-	NICAM MODULE	5202 482215762552 22ΩH 5203 482215711014 COIL 5204 482215620915 33nH 5206 482215220677 10nH 5207 482215220677 10nH	
2720* 482212233177 10nF20%50V 2721* 482212233177 10nF20%50V 2722 482212440763 2.2nF100V 2723 482212440763 2.2nF100V 2724 4822 124 40763 2.2nF 100 V 2725 4822 12233219 1.8nF 10% 50V 2726 482212613473 220nF 80-20% 50V 2727 482212613473 220nF 80.20% 50V 2728* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2729* 4822 124 41579 10ΩF 20% 50V 2730* 4822 122 33177 10nρ 20% 50V 2731 482212441643 100nF 20% 16V- 2732 482212441643 100nF 20% 16V 2733* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2734* 482212233177 10nF20%50V 2735* 482212233177 10nF20%50V 2736 482212613473 220nF 80-20% 50V 2737 482212613473 220nF 80-20% 50V 2738 4822 124 41643 100nF 20% 16V 2739 4822 126 13296 100nF 10% 16V 2740 4822 12613473 220nF 80-20% 50V 2741 482212613473 220nF 80-20% 50V 2742 482212613473 220nF 80-20% 50V 2743 482212440201 1000nF20%16V 2744 5322 124 40641 1OnF 20% 10OV 2745 482212231175 1nF 10% 500V 2746 4822 126 13185 680pF 10% 500V 2747 4822 126 13473 220nF 80-20% 50V 2748 4822 122 32535 680pF 10% 63V 2749* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2750 4822 122 32535 680pF 10% 63V 2751* 482212233177 10nF20%50V 2753 4822 124 41596 22ΩF 20% 50V	Various 482221211108 MOD AUDIO NICAM BG 482221211109 MODAUDIO NICAM L 482221211111 MOD AUDIO NICAM I 4822 265 10841 8 P MALE 2.50 F-PININ 4822 267 10543 7 P MALE 2.50 F-PIN 4822 265 30351 5P MALE FOR BTB-WTB 1200 482224210687 OFWK9353M 1200 482224210688 OFWK9456M 1200 4822242 81854 B39389-G9353-M1 00 1201 4822 242 81436 OPWK3953M 1221 4822 242 10434 L1101-95263-OE1 (1 8.432MHZ) -C- 2200 482212441643 100nF 20% 16V 2201* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2202 4822 126 13473 220nF 80-20% 50V 2203 482212440201 1000nF20%16V 2204 482212613473 220nF 80-20% 50V 2205* 482212610002 100nF 20% 25V 2206 482212231175 1nF 10% 500V 2207 4822 126 13185 680pF 10% 500V 2208 5322 122 32452 47pF 5% 63V 2209 4822 12441596 22nF 20% 50V 2210* 482212610002 100nF 20% 25V 2211 5322 122 32452 47pF 5% 63V 2212 4822 12233797 47nF 20% 50V 2213* 5322126 10223 4.7nF 10% 63V 2214 4822 126 13473 220nF 80-20% 50V 2215 4822 12440763 2.2nF 100 V 2216 482212613296 100nF 10% 16V 2217* 482212610002 100nF 20% 25V 2218 482212440763 2.2nF100V 2219* 482212610002 100nF 20% 25V 2220 482212440763 2.2nF100V 2221 5322 126 10511 1nF5% 50V 2222 4822 126 13473 220nF 80-20% 50V 2224* 482212441579 10nF20%50V 2225 5322 126 10511 1nF5% 50V 2228 532212610511 1nF5% 50V 2229 5322 126 10511 1np5% 50V 2230* 482212610002 100nF 20% 25V 2231* 482212233172 390pF 5% 50V 2232* 4822 122 33172 390pF 5% 50V 2233* 482212441579 10nF20%50V 2234* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2235 4822 124 40769 4.7nF 20% 100V 2238* 482212441579 10uP20%50V 2239* 482212610002 100nF 20% 25V 2240* 482212441579 10nF20%50V 2242* 482212610002 100nF 20% 25V 2243 5322 122 32268 470pF 10% 50V 2244 5322 122 32268 470pF 10% 50V 2245* 482212610002 100nF 20% 25V 2254* 482212610002 100nF 20% 25V 2256* 482212441579 10nF20%50V 2257* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2258 4822 126 13614 4N710% 50V 2259 5322 12232452 47pF 5% 63V 2262 5322 12232286 3.3pF 5% 50V 2263 5322 12232286 3.3pF 5% 50V 2273* 532212610223 4.7nF 10% 63V	-D- 6220* 4822 130 30621 1N4148 (COL) 6221 4822 130 34382 BZX79-C8V2 (COL) 6222 4822 13031024 BZX79-C18 (COL) 6223* 482213030621 1N4148 (COL) 6224* 482213030621 1N4148 (COL) 6225* 482213034173 BZX79-C5V6 (COL) 6226* 482213030621 1N4148 (COL) -IC- 7202* 532213041982 BC848B 7203* 532213041982 BC848B 7204* 482213040981 BC337-25 7205 482220931668 TDA7053 7206 4822209 13003 TDA9811 7207* 532213041982 BC848B 7208 532213041983 BC858B 7209 532213041983 BC858B 7221 4822 209 14894 MSP3410B-F7 S.O.P.S. KIT 482231010663 L6 S.O.P.S. KIT CONTENTS: 1501 482207032502 Fuse 2.5A 250V 3514 482205210108 1R 5% 0.33W 3415 4822 052 10108 1R 5% 0.33W 6501 482213034173 BZX79-B5V6 6502 482213034281 BZX79-C15 6506 482213070021 S1NB60 6514 532213083584 BZT03-C130 7502 482213041646 BF423 7504 482213063725 STP4N40FL	
-R-	2233* 482212441579 10nF20%50V 2234* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2235 4822 124 40769 4.7nF 20% 100V 2238* 482212441579 10uP20%50V 2239* 482212610002 100nF 20% 25V 2240* 482212441579 10nF20%50V 2242* 482212610002 100nF 20% 25V 2243 5322 122 32268 470pF 10% 50V 2244 5322 122 32268 470pF 10% 50V 2245* 482212610002 100nF 20% 25V 2254* 482212610002 100nF 20% 25V 2256* 482212441579 10nF20%50V 2257* 4822 126 10002 100nF 20% 25V 2258 4822 126 13614 4N710% 50V 2259 5322 12232452 47pF 5% 63V 2262 5322 12232286 3.3pF 5% 50V 2263 5322 12232286 3.3pF 5% 50V 2273* 532212610223 4.7nF 10% 63V	5722 482215771296 1500nH 5724 4822 152 20678 33nH	
5722 482215771296 1500nH 5724 4822 152 20678 33nH	3200* 482205210108 1Q5* 0.33W		

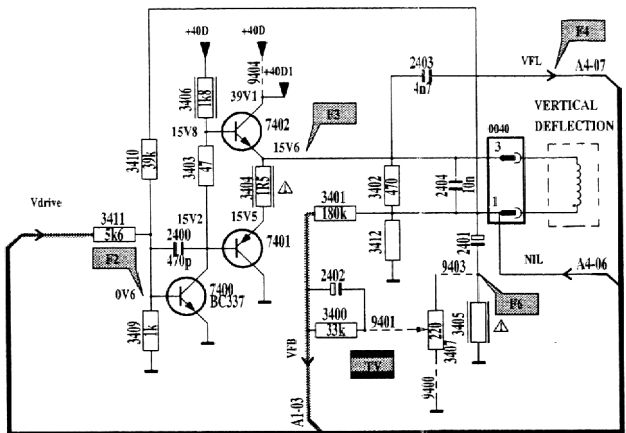


A1

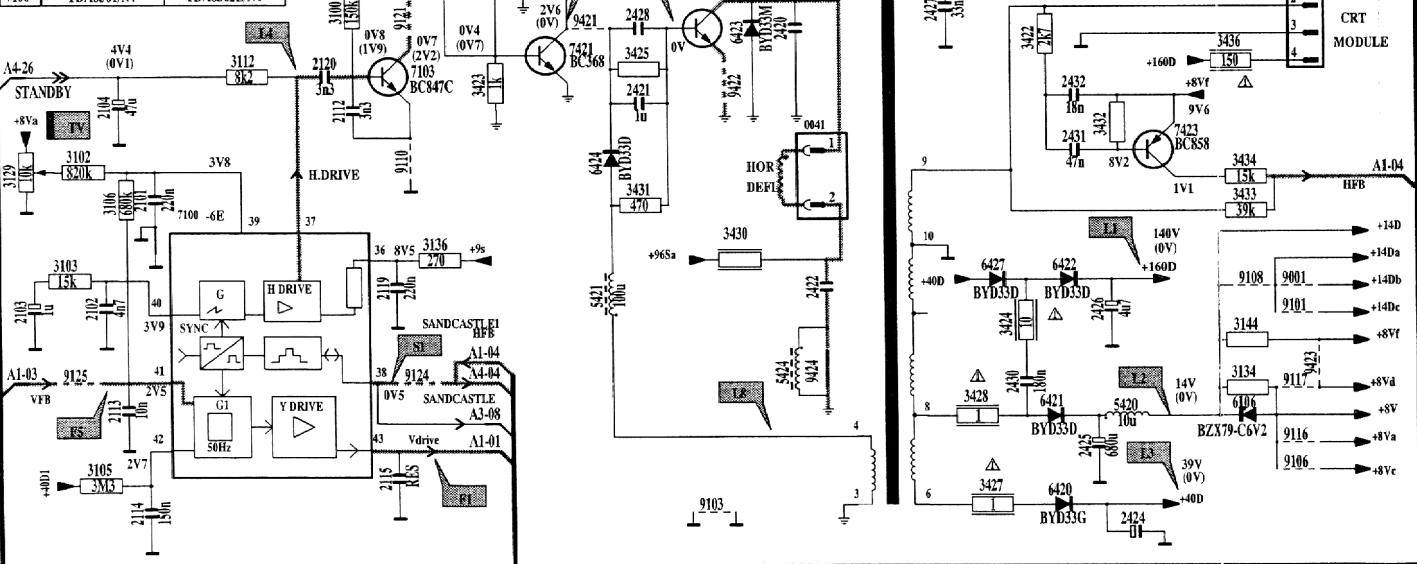
SYNC

FRAME-AMPLIFIER			
	CRT10 14	CRT11 21	CRT12 26
2109	---	270n	---
2401	680u	680u	680u
2402	1u5	1u5	1u
2420	7u5	10u	10u
2422	330u	470u	560u
2424	680u	1000u	1000u
2428	RES	1u	1u
2516	47u	68u	47u
3144	47u	47u	RES
3405	4R7	3R3	3R3
3412	2k2	2k2	2k2
3420	15k	15k	15k
3425	12	12	12
3430	1k	820	820
3432	560k	560k	2M2
3505	---	150	---
3507	1k5	1k2	1k2
3514	---	---	---
3515	---	---	---
5422	G5632-01	G7529-00 THCF	G7529-00 THCF
5424	---	LIN CORR	LIN CORR
7401	BD136	BD229	BD229
7402	BD137	BD228	BD228
9424	+++	---	---
9500	+++	---	---

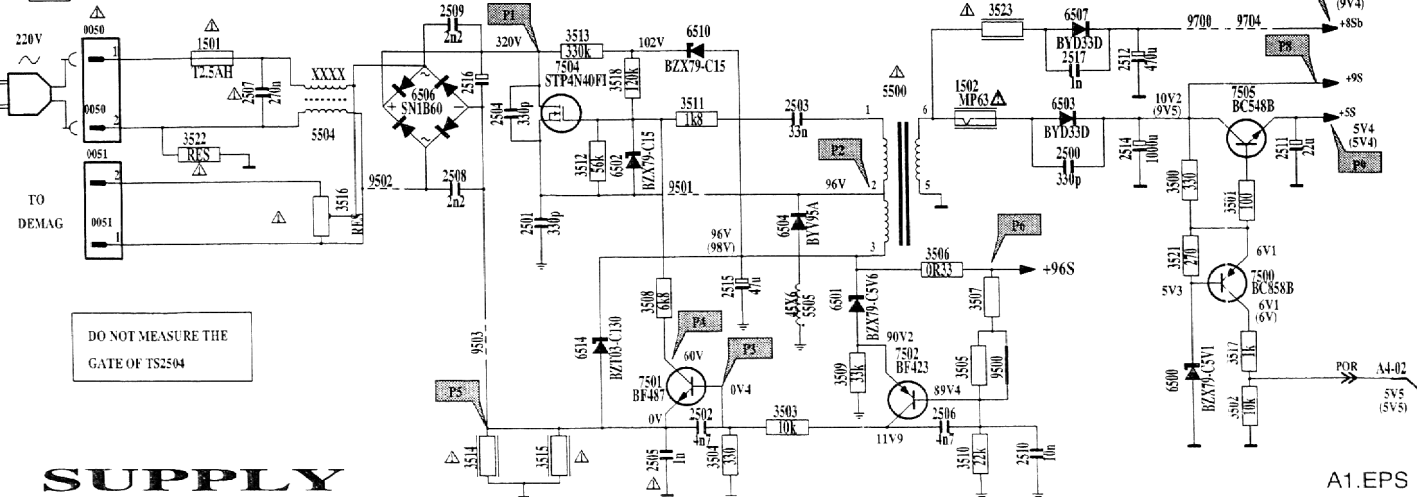
FRAME-AMPLIFIER



FRAME-AMPLIFIER	
	SCA41 PAL
7100	TDA361/N4
7101	TDA362/E/N4



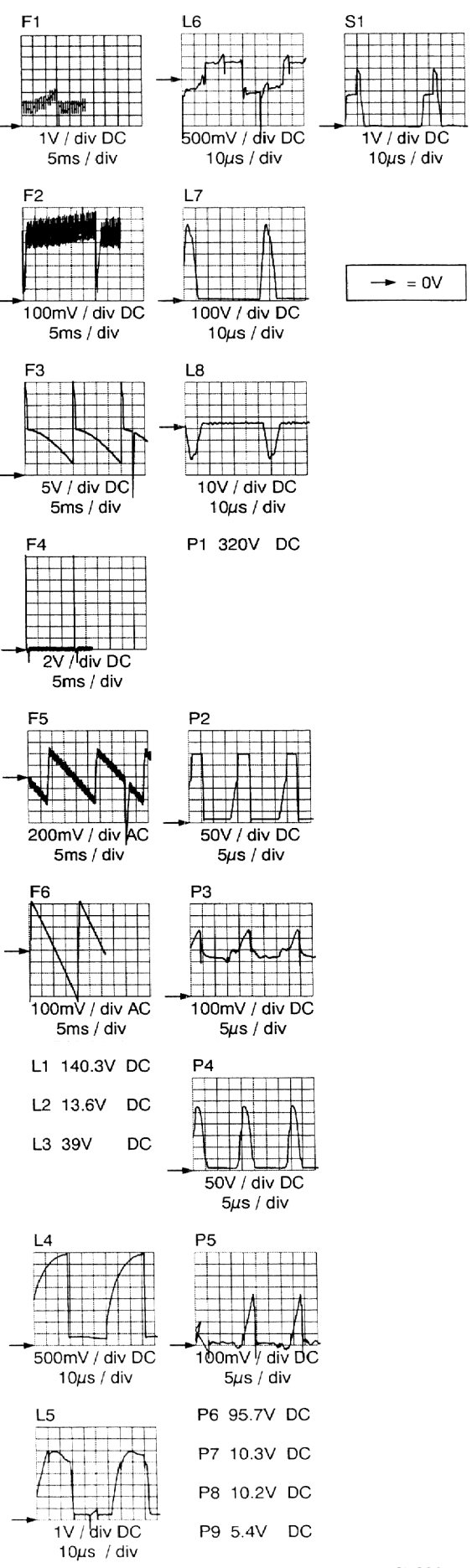
SYS70	SYS71	SYS72	SYS73	SYS74	SYS75	SYS76	SYS77	SYS78
BG mono	BG/L'L mono	L mono	BG/DK mono	BG/DK2sc	BG/DK2sc	NIC BG	NIC I	NIC L
3134	47	27	47	33	47	39	47	33
3523	3R3	3R3	3R3	3R3	1R	1R	1R	1R

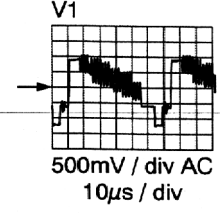
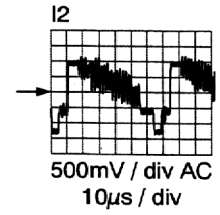
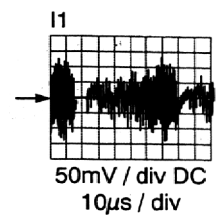
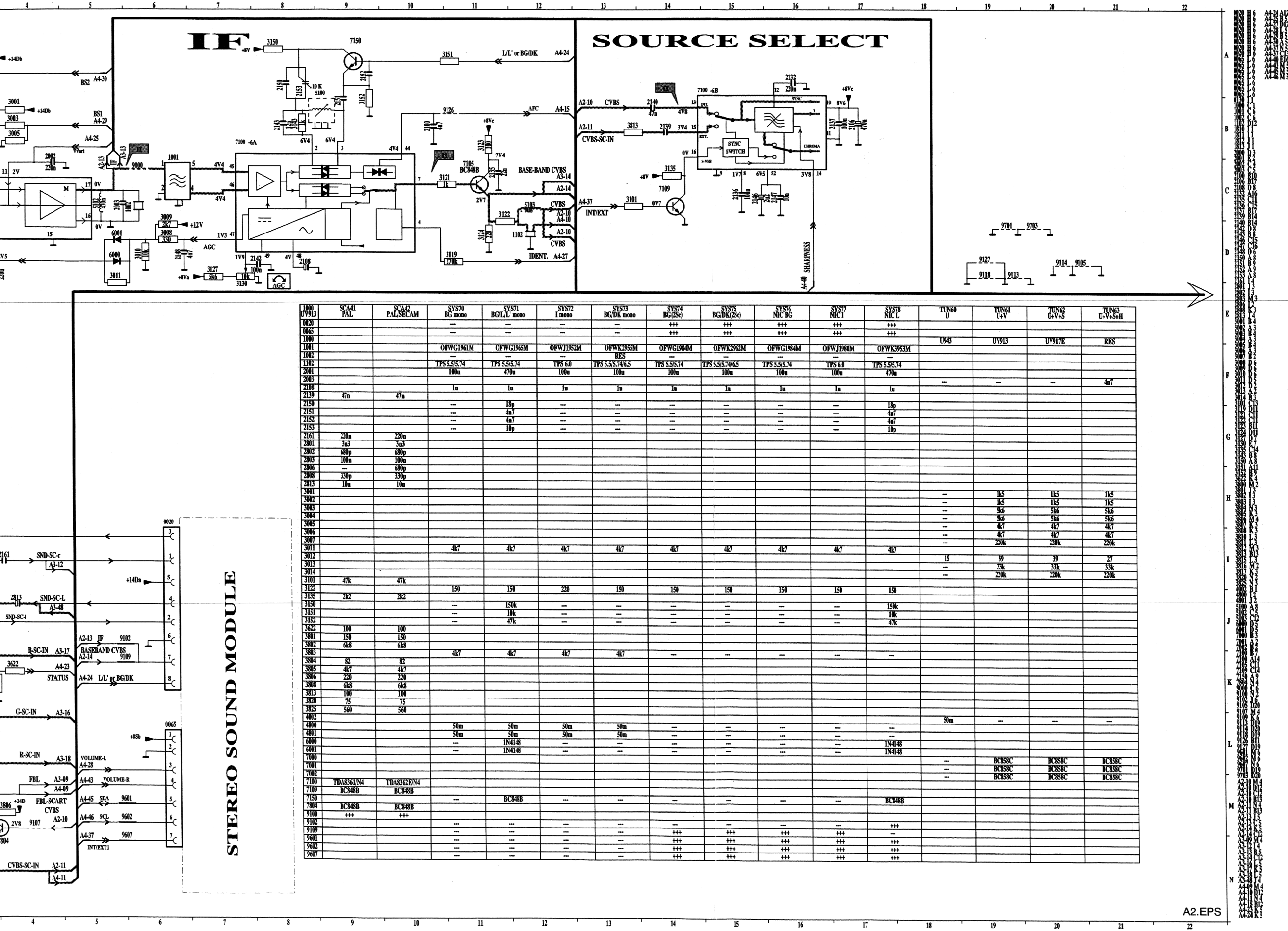


DO NOT MEASURE THE GATE OF TS2504

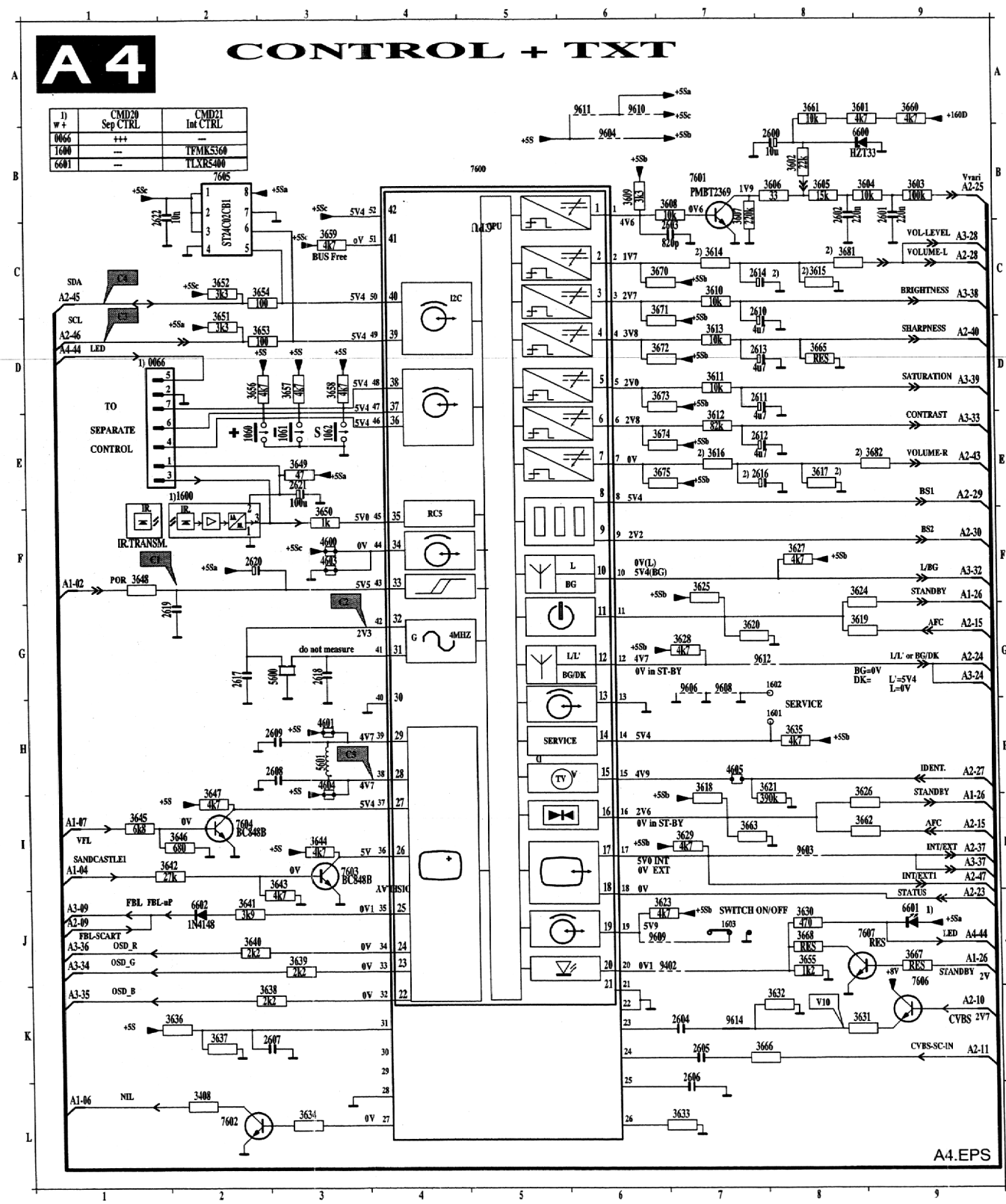
SUPPLY

A1.EPS



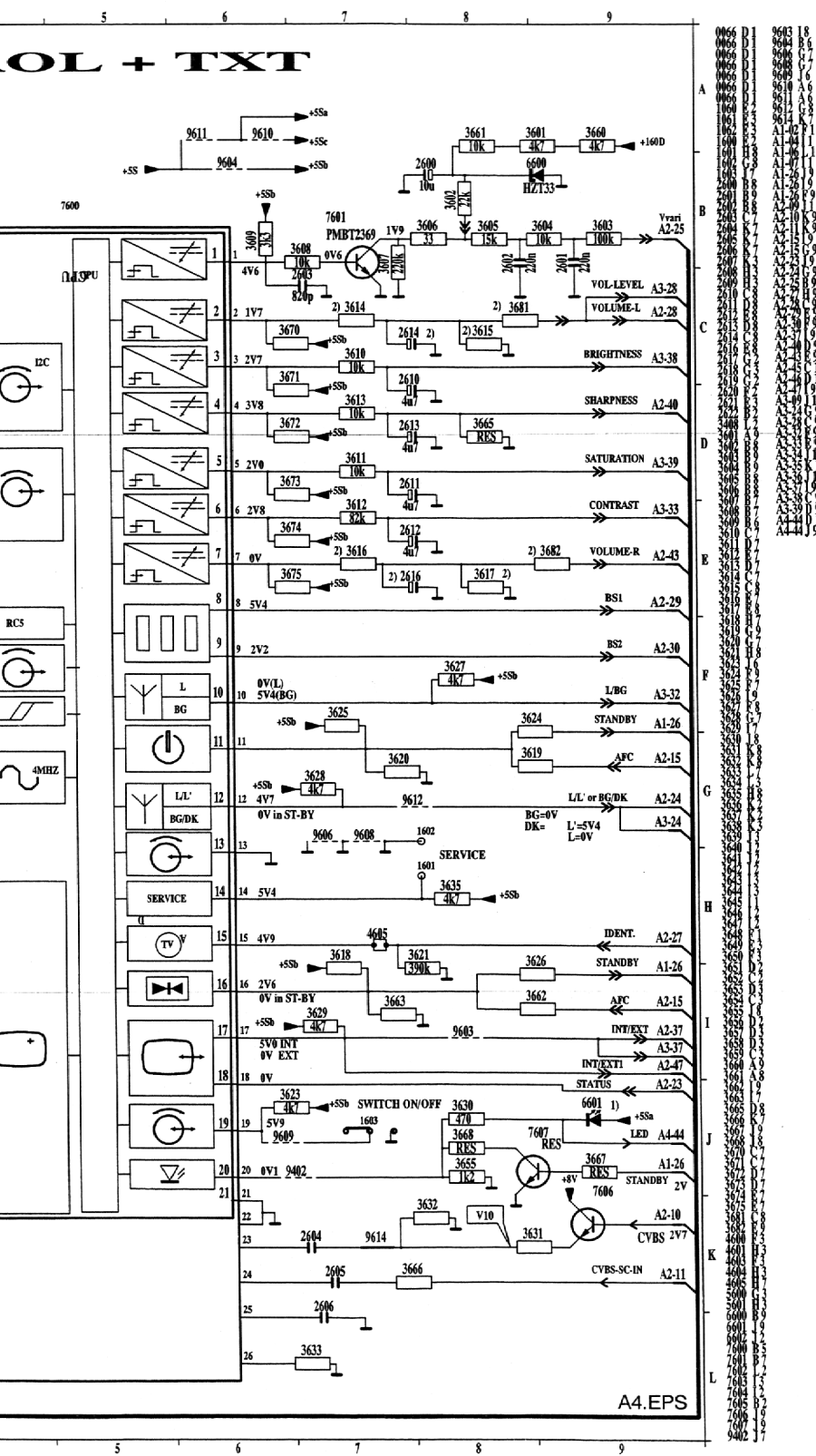


CL OSC_A2.AI
040396



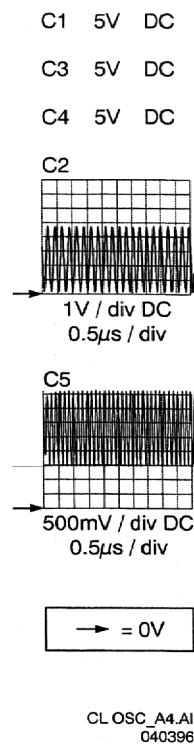
w +	CON50 MONO no TXT MVX	CON51 MONO no TXT NB	CON52 MONO TXT/16k
2604	---	---	100n
2605	---	---	100n
2606	---	---	100n
2607	---	---	RES
2608	10p	10p	100n
2609	10p	10p	100n
2617	RES	RES	33p
2618	RES	RES	33p
2619	4n7	4n7	---
2620	---	---	2u2
3408	---	---	RES
3618	---	---	2k2
3619	---	---	180k
3620	---	---	390k
3624	1k	1k	---
3625	2k2	2k2	---
3626	---	---	1k
3631	---	---	470
3632	---	---	470
3633	---	---	27k
3634	---	---	1k
3636	---	---	150
3637	---	---	1k
3648	10k	10k	---
3662	180k	180k	---
3663	390k	390k	---
3666	---	---	100
3670	---	---	2k2
3671	---	---	2k2
3672	---	---	2k2
3673	---	---	2k2
3674	---	---	2k2
3675	---	---	2k2
4600	---	---	50m
4601	---	---	50m
4603	50m	50m	---
4604	---	---	50m
5600	CST4.19MTZ	CST4.19MTZ	12M
5601	47u	47u	---
7600	TMP47C1637N	TMP47C1637N	SAAS290
7602	---	---	BC846B
7606	---	---	BC848B
9614	---	---	+++

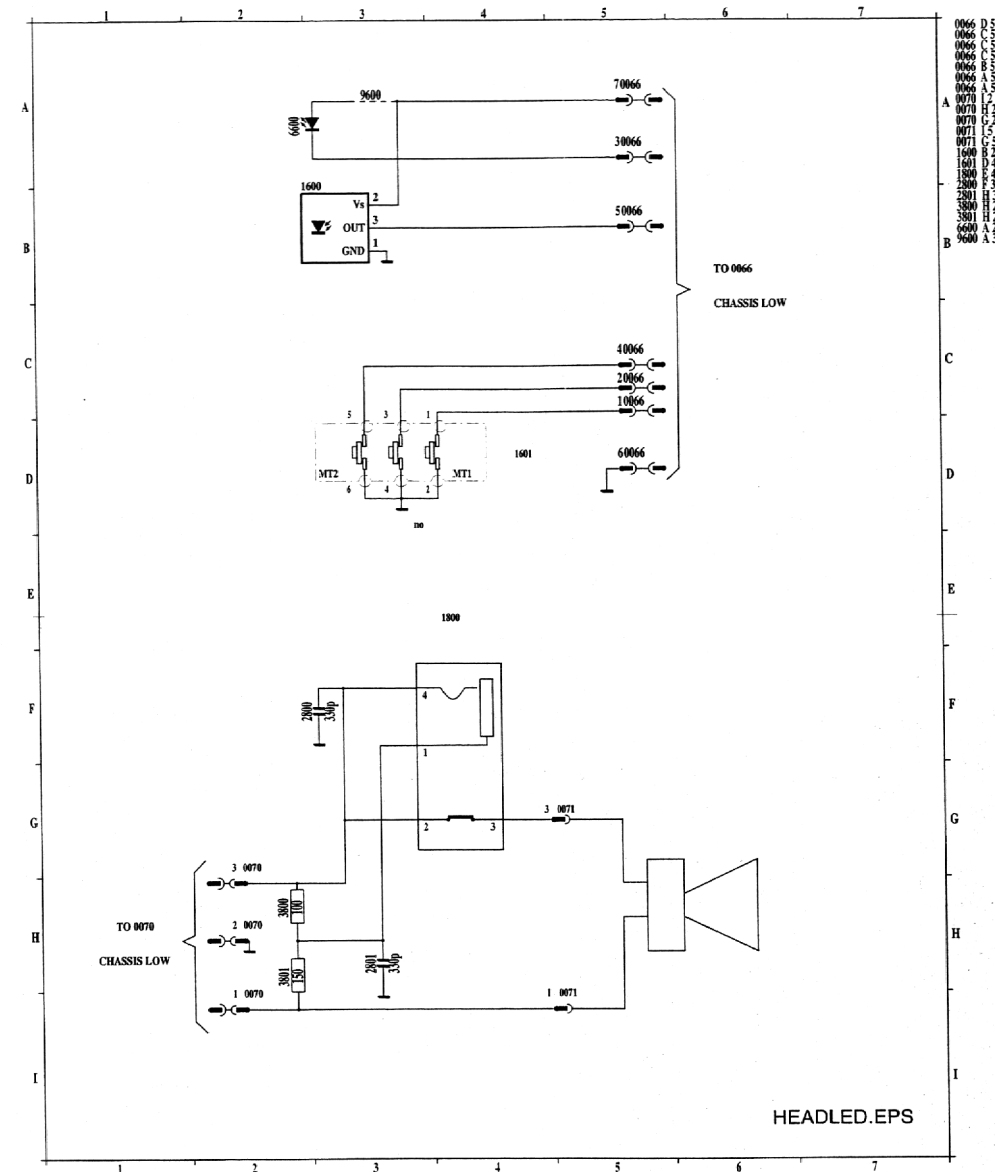
2)	SYS70 BG mono	SYS71 BG/L/L mono	SYS72 I mono
2614	4u7	10u	4u7
2616	---	---	---
3614	10k	10k	10k
3615	---	5k6	---
3616	---	---	---
3617	---	---	---
3681	100	100	100
3682	---	---	---



w +	CON50 MONO no TXT MVX	CON51 MONO no TXT NB	CON52 MONO TXT/16k	CON53 MONO TXT/16k	CON54 STEREO TXT/16k	CON55 NICAM TXT/16k
2604	---	---	100n	100n	100n	100n
2605	---	---	100n	100n	100n	100n
2606	---	---	100n	100n	100n	100n
2607	---	---	RES	RES	RES	RES
2608	10p	10p	100n	10p	10p	10p
2609	10p	10p	100n	10p	10p	10p
2617	RES	RES	33p	RES	RES	RES
2618	RES	RES	33p	RES	RES	RES
2619	4n7	4n7	---	---	---	---
2620	---	---	2u2	2u2	2u2	2u2
3408	---	---	RES	RES	RES	RES
3618	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3619	---	---	180k	180k	180k	180k
3620	---	---	390k	390k	390k	390k
3624	1k	1k	---	---	---	---
3625	2k2	2k2	---	---	---	---
3626	---	---	1k	1k	1k	1k
3631	---	---	470	470	470	470
3632	---	---	470	470	470	470
3633	---	---	27k	27k	27k	27k
3634	---	---	1k	1k	1k	1k
3636	---	---	150	150	150	150
3637	---	---	1k	1k	1k	1k
3648	10k	10k	---	---	---	---
3662	180k	180k	---	---	---	---
3663	390k	390k	---	---	---	---
3666	---	---	100	100	100	100
3670	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3671	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3672	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3673	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3674	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
3675	---	---	2k2	2k2	2k2	2k2
4600	---	---	50m	50m	50m	50m
4601	---	---	50m	50m	50m	50m
4603	50m	50m	---	---	---	---
4604	---	---	50m	50m	50m	50m
5600	CST4.19MTZ	CST4.19MTZ	12M	12M	12M	12M
5601	47u	47u	---	---	---	---
7600	TMP47C1637N	TMP47C1637N	SAA5290	TMP47C1637N	TMP47C1637N	TMP47C1637N
7602	---	---	BC846B	BC846B	BC846B	BC846B
7606	---	---	BC848B	BC848B	BC848B	BC848B
9614	---	---	---	---	---	---

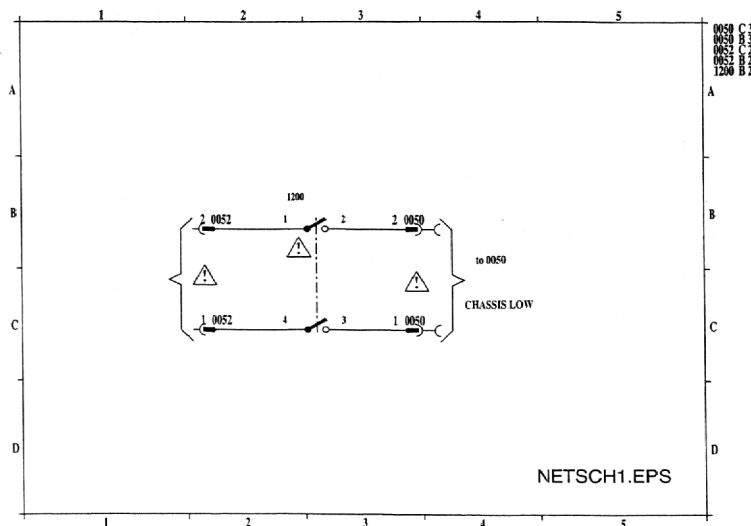
w +	SYS70 BG mono	SYS71 BG/L/L' mono	SYS72 I mono	SYS73 BG/DK mono	SYS74 BG(2Sc)	SYS75 BG/DK(2Sc)	SYS76 NIC BG	SYS77 NIC I	SYS78 NIC L
2614	4u7	10u	4u7	4u7	4u7	4u7	---	---	---
2616	---	---	---	---	4u7	4u7	---	---	---
3614	10k	10k	10k	10k	10k	10k	---	---	---
3615	---	5k6	---	---	5k6	5k6	---	---	---
3616	---	---	---	---	10k	10k	---	---	---
3617	---	---	---	---	5k6	5k6	---	---	---
3681	100	100	100	100	100	100	---	---	---
3682	---	---	---	---	100	100	---	---	---



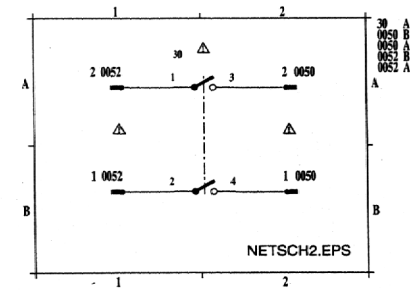


MAINS MODULE

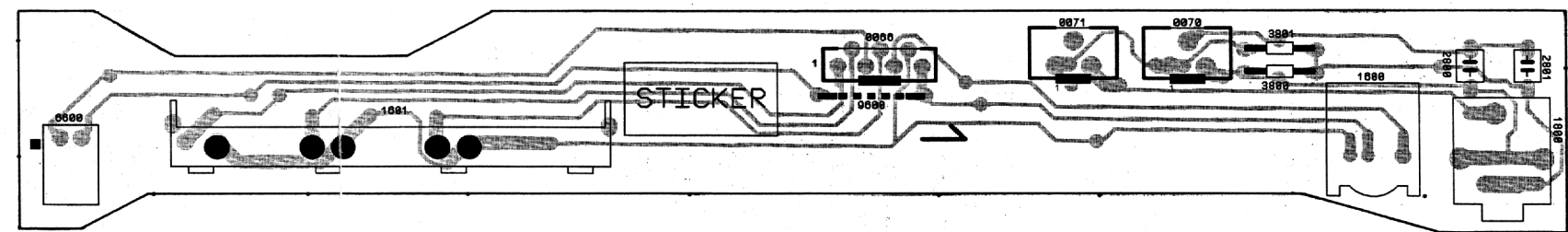
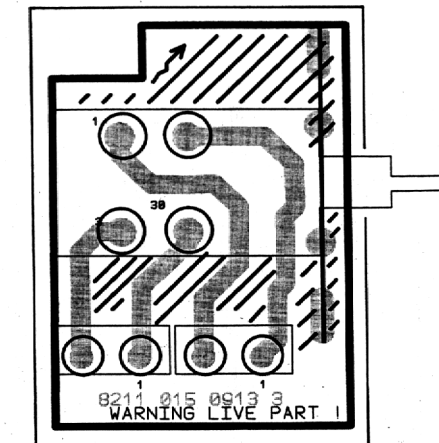
PCB - MAINS MODULE



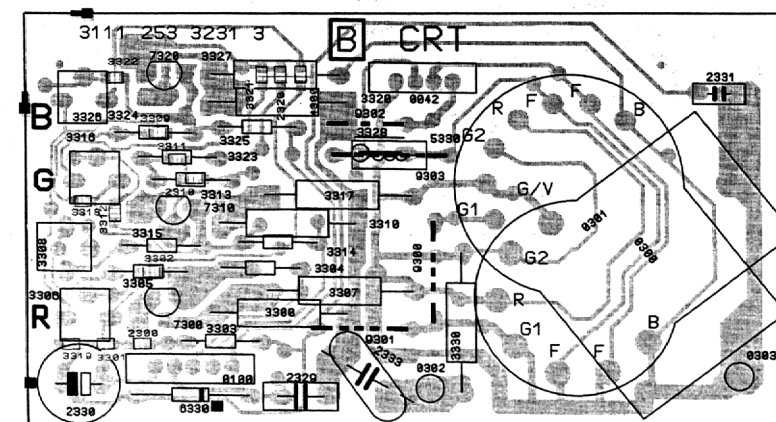
MAINS MODULE MAXXXX

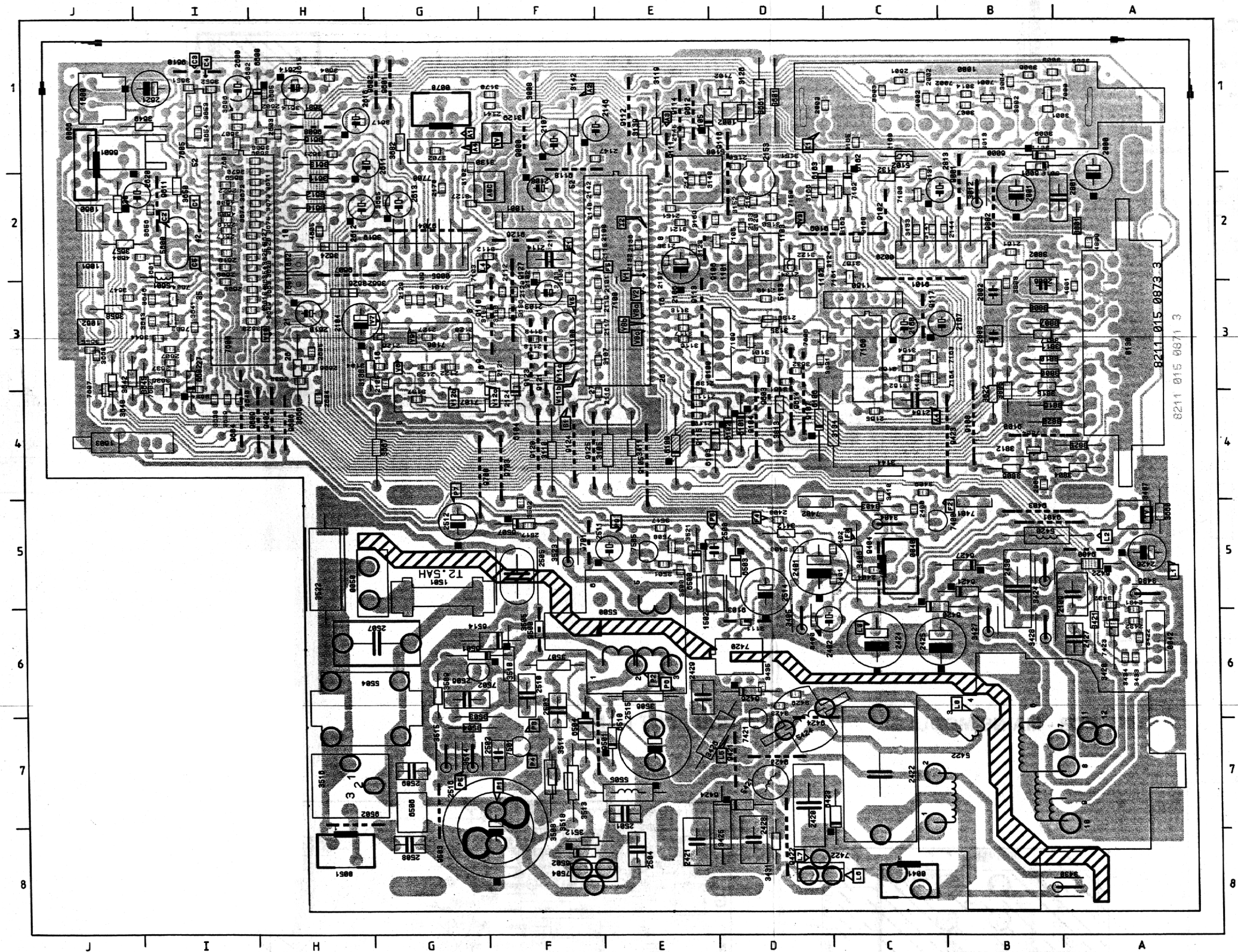


PCB - MAINS MODULE MAXXXX



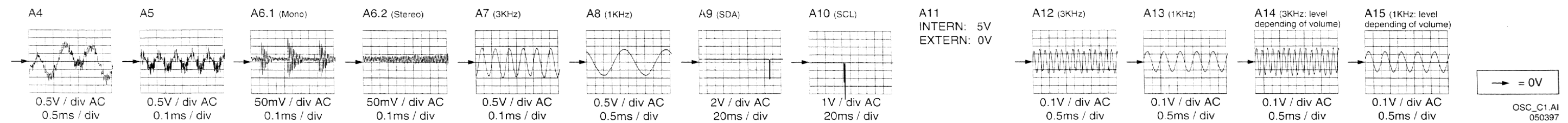
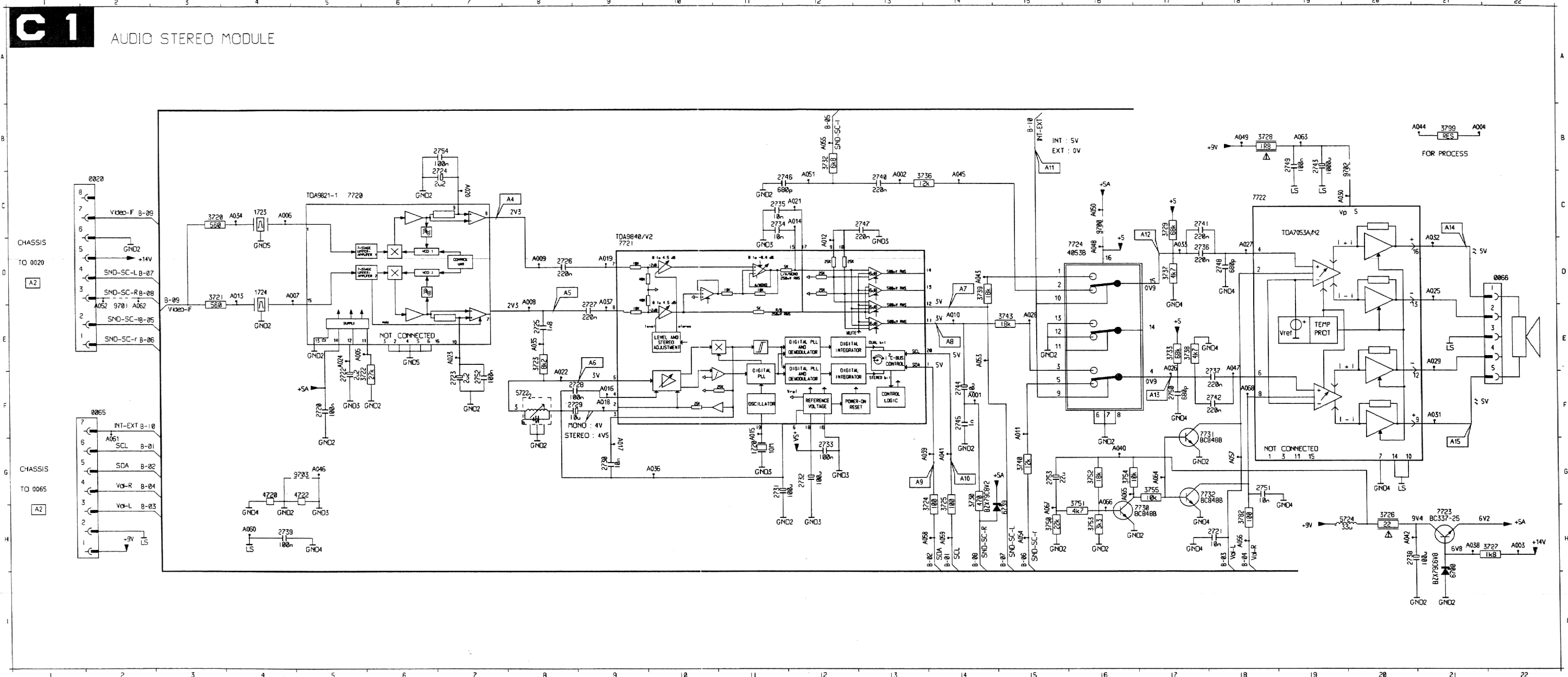
PCB - CRT PANEL



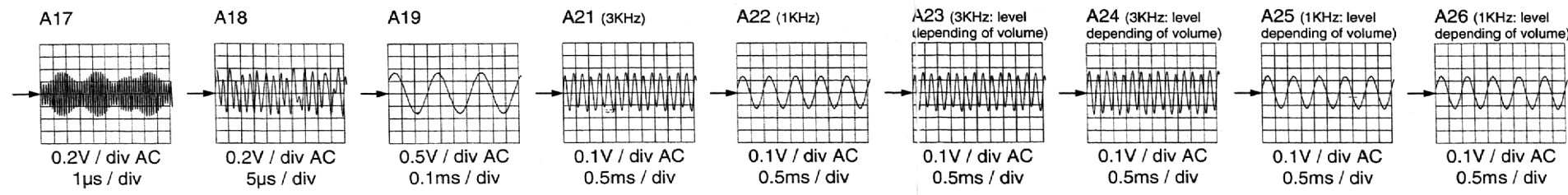
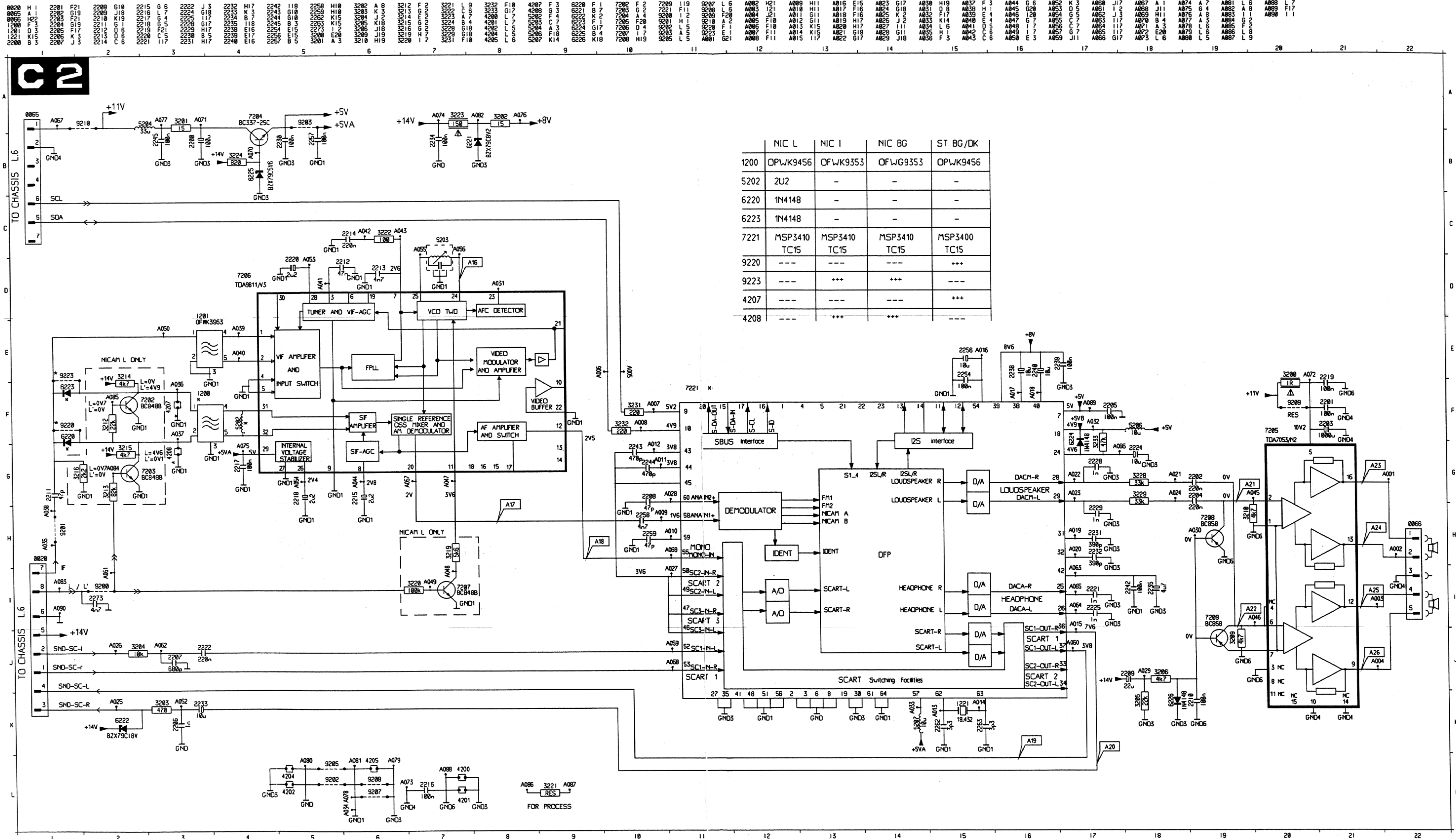


0020	C2	2145	E1*	3004	B1*	3424	B5
0040	C5	2146	F1	3006	B1*	3425	E8
0041	C8	2147	F2*	3007	B1*	3426	E7
0042	J7	2148	F2*	3008	F1	3427	B6
0050	H5	2150	D2*	3009	B1*	3428	B6
0051	H8	2151	E2*	3010	B2*	3429	E7
0060	J2	2152	D2*	3011	B2*	3430	B8
0061	J3	2153	D2	3012	B2	3431	D8
0062	J3	2160	C2*	3013	B1*	3432	A6*
0065	G2	2161	B3*	3014	B1*	3433	A6*
0066	J2	2164	C4	3100	G3*	3434	A6*
0070	G1	2165	C4*	3101	D3*	3500	E5*
0100	E3	2167	C3	3102	G2*	3501	E5*
0100	H7	2168	C3	3103	F3*	3502	F5*
0130	A3	2170	G2*	3104	H3*	3503	G7
0210	E7	2400	C5*	3105	E4	3504	G7
0302	H7	2401	D5	3106	F3*	3505	F6
1000	B1	2402	D6	3107	F3*	3506	E6
1001	F2	2403	D5*	3108	G3*	3507	F6
1002	D1	2404	C5*	3109	G3*	3508	F7
1100	F3	2420	D7	3110	G3*	3509	G6
1101	D3	2421	E8	3111	D6*	3510	G6
1102	D3	2422	C7*	3112	G2*	3511	F7
1103	D2	2424	C6	3113	F3*	3512	F8
1160	C3	2425	C6	3116	E3*	3513	F7
1501	G6	2426	A5	3117	E3*	3514	G7
1600	J1	2427	A6	3118	E3*	3515	G7
1601	H3	2428	D8	3119	E1	3516	H7
1602	H3	2429	E7*	3120	D2*	3517	E5*
1603	J4	2430	B6	3121	E2*	3518	F7
1810	A2*	2431	A6*	3122	D2*	3521	E5*
1811	A3*	2432	A6*	3123	E2*	3522	H5
1812	A3*	2500	E5	3124	D3*	3523	F5
1813	A3*	2501	E8	3126	D1	3524	E6
2000	A2	2502	G7	3127	G2*	3601	D1
2001	B2	2503	F7	3129	G1	3602	I1*
2002	C1*	2504	E8	3130	G2	3603	C1*
2003	D1*	2505	F5	3131	C2*	3604	H1*
2100	F2*	2506	G7	3132	C2	3605	I1*
2101	F3*	2507	H6	3133	C2*	3606	I1*
2102	F3*	2508	G8	3134	D4	3607	I1*
2103	F3	2509	G7	3135	D3	3608	I1*
2104	H3	2510	F6	3136	F3*	3609	I2*
2106	E3	2511	F5	3137	G4*	3610	H2
2107	F1	2512	G5	3138	H4	3611	H2
2108	F2	2514	D6	3139	E1	3612	H2
2109	B6	2515	E7	3141	C2*	3613	H2
2110	E4*	2516	G8	3142	F1*	3614	H1*
2111	E4*	2517	F5*	3143	E2*	3615	H1*
2113	F2*	2600	I1	3144	C4	3616	H1
2114	F2	2601	C1*	3150	D2*	3617	H1*
2115	F2*	2602	I1*	3151	D2*	3618	I3*
2116	F4*	2603	H1*	3152	D2*	3619	H2
2117	F3*	2604	H4*	3160	C3*	3620	I2*
2118	F3*	2605	H3*	3161	D4*	3621	H2*
2119	F3*	2606	H3*	3162	C4*	3622	B4
2120	F3*	2607	I3*	3163	D2*	3623	I3*
2121	G4*	2608	I3*	3164	C3*	3624	H2
2122	G3*	2609	I3*	3165	C1*	3625	I2*
2123	G3*	2610	H3	3166	D2*	3626	H3
2124	F4*	2611	H2	3167	C2*	3627	I2*
2125	H4*	2612	H2	3168	C2*	3628	I3*
2126	H3*	2613	G2	3400	D6*	3629	I3*
2127	G3*	2614	H1	3401	D5*	3630	I4
2128	G3*	2616	H1	3402	D5*	3631	D3*
2129	G3*	2617	I2*	3403	C5	3632	D4*
2130	E4*	2618	I2*	3404	C5	3633	H4*
2132	E3*	2619	I2*	3405	D6	3634	I4*
2133	D2*	2620	J2	3406	C5	3635	I3*
2134	D3*	2621	J1	3407	A5	3636	I4*
2135	E2*	2622	I2*	3408	D5*	3637	I3*
2136	E2*	2801	B2	3409	C5*	3638	I4*
2137	E2*	2802	B3	3410	C5*	3639	I4*
2139	D3*	2803	B5*	3411	E4		
2140	D3*	2808	B3	3412	D5		
2141	F1*	2813	C2	3420	A6		
2142	F2*	3001	B1*	3421	A6		
2143	E2*	3002	B1*	3422	A6*		
2144	C2*	3003	B1*	3423	D7*		

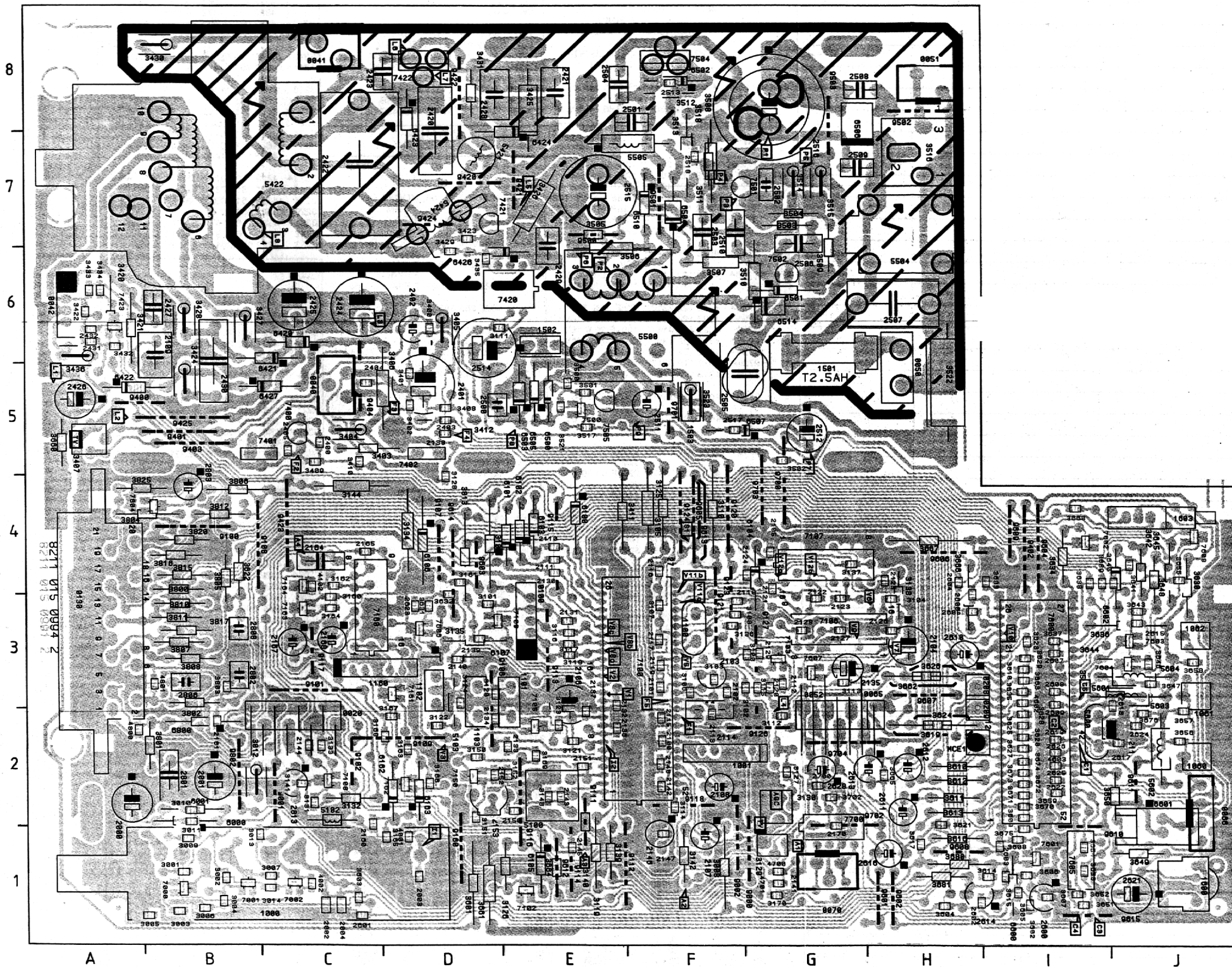
0002	2720	F 5	2726	D 0	2732	G 12	2738	H 20	2744	F 14	2750	F 17	2756	F 18	2762	F 6	2768	H 1	2774	C 14	2780	H 21	2786	C 14	2792	B 3	2798	B 3	2804	C 5	2810	F 15	2816	F 9	2822	C 7	2828	E 8	2834	E 8	2840	G 10	2846	G 10	2852	E 14	2858	E 14	2864	E 14	2870	E 14	2876	E 14	2882	E 14	2888	E 14	2894	E 14	2900	E 14	2906	E 14	2912	E 14	2918	E 14	2924	E 14	2930	E 14	2936	E 14	2942	E 14	2948	E 14	2954	E 14	2960	E 14	2966	E 14	2972	E 14	2978	E 14	2984	E 14	2990	E 14	2996	E 14	3002	E 14	3008	E 14	3014	E 14	3020	E 14	3026	E 14	3032	E 14	3038	E 14	3044	E 14	3050	E 14	3056	E 14	3062	E 14	3068	E 14	3074	E 14	3080	E 14	3086	E 14	3092	E 14	3098	E 14	3104	E 14	3110	E 14	3116	E 14	3122	E 14	3128	E 14	3134	E 14	3140	E 14	3146	E 14	3152	E 14	3158	E 14	3164	E 14	3170	E 14	3176	E 14	3182	E 14	3188	E 14	3194	E 14	3200	E 14	3206	E 14	3212	E 14	3218	E 14	3224	E 14	3230	E 14	3236	E 14	3242	E 14	3248	E 14	3254	E 14	3260	E 14	3266	E 14	3272	E 14	3278	E 14	3284	E 14	3290	E 14	3296	E 14	3302	E 14	3308	E 14	3314	E 14	3320	E 14	3326	E 14	3332	E 14	3338	E 14	3344	E 14	3350	E 14	3356	E 14	3362	E 14	3368	E 14	3374	E 14	3380	E 14	3386	E 14	3392	E 14	3398	E 14	3404	E 14	3410	E 14	3416	E 14	3422	E 14	3428	E 14	3434	E 14	3440	E 14	3446	E 14	3452	E 14	3458	E 14	3464	E 14	3470	E 14	3476	E 14	3482	E 14	3488	E 14	3494	E 14	3500	E 14	3506	E 14	3512	E 14	3518	E 14	3524	E 14	3530	E 14	3536	E 14	3542	E 14	3548	E 14	3554	E 14	3560	E 14	3566	E 14	3572	E 14	3578	E 14	3584	E 14	3590	E 14	3596	E 14	3602	E 14	3608	E 14	3614	E 14	3620	E 14	3626	E 14	3632	E 14	3638	E 14	3644	E 14	3650	E 14	3656	E 14	3662	E 14	3668	E 14	3674	E 14	3680	E 14	3686	E 14	3692	E 14	3698	E 14	3704	E 14	3710	E 14	3716	E 14	3722	E 14	3728	E 14	3734	E 14	3740	E 14	3746	E 14	3752	E 14	3758	E 14	3764	E 14	3770	E 14	3776	E 14	3782	E 14	3788	E 14	3794	E 14	3800	E 14	3806	E 14	3812	E 14	3818	E 14	3824	E 14	3830	E 14	3836	E 14	3842	E 14	3848	E 14	3854	E 14	3860	E 14	3866	E 14	3872	E 14	3878	E 14	3884	E 14	3890	E 14	3896	E 14	3902	E 14	3908	E 14	3914	E 14	3920	E 14	3926	E 14	3932	E 14	3938	E 14	3944	E 14	3950	E 14	3956	E 14	3962	E 14	3968	E 14	3974	E 14	3980	E 14	3986	E 14	3992	E 14	3998	E 14	4004	E 14	4010	E 14	4016	E 14	4022	E 14	4028	E 14	4034	E 14	4040	E 14	4046	E 14	4052	E 14	4058	E 14	4064	E 14	4070	E 14	4076	E 14	4082	E 14	4088	E 14	4094	E 14	4100	E 14	4106	E 14	4112	E 14	4118	E 14	4124	E 14	4130	E 14	4136	E 14	4142	E 14	4148	E 14	4154	E 14	4160
------	------	-----	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	------	-----	------	------	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



NICAM module / NICAM-Modul / Module NICAM



MAIN BOARD



0020	C2	2160	C2*	3106	F3*	3513	F7	3803	B3*	7400	C5
0040	C5	2161	B3*	3107	F3*	3514	G7	3804	B4	7401	B5
0041	C8	2164	C4	3108	G3*	3515	G7	3805	B3	7402	D5
0042	J7	2165	C4*	3109	G3*	3516	H7	3806	B4	7420	D6
0050	H5	2167	C3	3110	G3*	3517	E5*	3807	B3	7421	D7
0051	H8	2168	C3	3111	D6*	3518	F7	3808	B3	7422	D8
0060	J2	2170	G2*	3112	G2*	3521	E5*	3810	B3	7423	A6*
0061	J3	2400	C5*	3113	F3*	3522	H5	3811	B3	7500	E5*
0062	J3	2401	D5	3116	E3*	3523	F5	3812	B4	7501	F7
0065	G2	2402	D6	3117	E3*	3524	E6	3813	D4	7502	G6
0066	J2	2403	D5*	3118	E3*	3601	D1	3815	B4	7504	F8
0070	G1	2404	C5*	3119	E1	3602	I1*	3816	B4	7505	E5
0100	E3	2420	D7	3120	D2*	3603	C1*	3817	B3	7600	I2
0100	H7	2421	E8	3121	E2*	3604	H1*	3820	B4	7601	I1*
0130	A3	2422	C7	3122	D2*	3605	I1*	3825	B4	7602	I4*
0210	E7	2424	C6	3123	E2*	3606	I1*	4002	C1*	7603	I3*
0302	H7	2425	C6	3124	D3*	3607	I1*	4102	C4*	7604	I3*
1000	B1	2426	A5	3126	D1	3608	I1*	4600	I2*	7605	I1
1001	F2	2427	A6	3127	G2*	3609	I2*	4601	J2*	7606	D3*
1002	D1	2428	D8	3129	G1	3610	H2	4603	I2*	7700	G1
1100	F3	2429	E7*	3130	G2	3611	H2	4604	J2*	7804	B4*
1101	D3	2430	B6	3131	C2*	3612	H2	4605	H2*	9000	F1
1102	D3	2431	A6*	3132	C2	3613	H2	4800	A2*	9001	C2
1103	D2	2432	A6*	3133	C2*	3614	H1*	4801	B3*	9100	B4
1160	C3	2500	E5	3134	D4	3615	H1*	5100	E2	9101	C3
1501	G6	2501	E8	3135	D3	3616	H1	5102	C2	9102	C2
1600	J1	2502	G7	3136	F3*	3617	H1*	5103	D3	9103	D6
1601	H3	2503	F7	3137	G4*	3618	I3*	5420	B5	9104	D4
1602	H3	2504	E8	3138	H4	3619	H2	5421	D7	9105	F4
1603	J4	2505	F5	3139	E1	3620	I2*	5422	B7	9106	E2
1810	A2*	2506	G7	3141	C2*	3621	H2*	5424	D7	9107	D4
1811	A3*	2507	H6	3142	F1*	3622	B4	5500	E6	9108	B4
1812	A3*	2508	G8	3143	E2*	3623	I3*	5504	H7	9109	D2
1813	A3*	2509	G7	3144	C4	3624	H2	5505	E7	9111	E2
2000	A2	2510	F6	3150	D2*	3625	I2*	5600	I2	9112	E1
2001	B2	2511	F5	3151	D2*	3626	H3	5601	I3	9113	E3
2002	C1*	2512	G5	3152	D2*	3627	I2*	5603	A3	9114	E1
2003	D1*	2514	D6	3160	C3*	3628	I3*	5604	A3	9115	E4
2100	F2*	2515	E7	3161	D4*	3629	I3*	6000	B2	9116	E2
2101	F3*	2516	G8	3162	C4*	3630	I4	6001	B2	9117	C3
2102	F3*	2517	F5*	3163	D2*	3631	D3*	6100	E4	9118	F2
2103	F3	2600	I1	3164	C3*	3632	D4*	6101	D4	9119	F4
2104	H3	2601	C1*	3165	C1*	3633	H4*	6102	E4	9120	F4
2106	E3	2602	I1*	3166	D2*	3634	I4*	6103	E4	9121	F3
2107	F1	2603	H1*	3167	C2*	3635	I3*	6104	F4	9123	F3
2108	F2	2604	H4*	3168	C2*	3636	I4*	6105	E1	9124	F4
2109	B6	2605	H3*	3400	D6*	3637	I3*	6106	D4	9125	F4
2110	E4*	2606	H3*	3401	D5*	3638	I4*	6107	D3	9126	F2
2111	E4*	2607	I3*	3402	D5*	3639	I4*	6162	C2	9127	F3
2113	F2*	2608	I3*	3403	C5	3640	I4*	6163	D2	9400	A5
2114	F2	2609	I3*	3404	C5	3641	I3*	6420	C6	9401	B5
2115	F2*	2610	H3	3405	D6	3642	J4	6421	B6	9402	J2
2116	F4*	2611	H2	3406	C5	3643	J3*	6422	A5	9403	B5
2117	F3*	2612	H2	3407	A5	3644	J3*	6423	D8	9404	C5
2118	F3*	2613	G2	3408	D5*	3645	J4	6424	D7	9420	D7
2119	F3*	2614	H1	3409	C5*	3646	J3*	6426	D6	9421	E7
2120	F3*	2616	H1	3410	C5*	3647	J3*	6427	C5	9422	D8
2121	G4*	2617	I2*	3411	E4	3648	J4	6500	E5	9423	C4
2122	G3*	2618	I2*	3412	D5	3649	J1	6501	G6	9424	D7
2123	G3*	2619	I2*	3420	A6	3650	I2	6502	F8	9500	F6
2124	F4*	2620	J2	3421	A6	3651	I1*	6503	E5	9501	F7
2125	H4*	2621	J1	3422	A6*	3652	I1*	6504	F7	9502	H8
2126	H3*	2622	I2*	3423	D7*	3653	I1*	6506	G8	9503	G8
2127	G3*	2801	B2	3424	B5	3654	I1*	6507	F5	9601	G1
2128	G3*	2802	B3	3425	E8	3656	J2*	6510	F7	9602	H1
2129	G3*	2803	B5*	3426	E7	3657	J2	6514	G6	9603	D4
2130	E4*	2808	B3	3427	B6	3658	J3	6600	I1	9604	I4
2132	E3*	2813	C2	3428	B6	3659	I2*	6601	J2	9606	H4
2133	D2*	3001	B1*	3429	E7	3660	A5	6602	I4	9607	H3
2134	D3*	3002	B1*	3430	B8	3661	D1	7000	B1*	9608	H1
2135	E2*	3003	B1*	3431	D8	3662	H3	7001	B1*	9609	I4
2136	E2*	3004	B1*	3432	A6*	3663	I3*	7002	C1*	9610	I1
2137	E2*	3006	B1*	3433	A6*	3665	H2*	7100	F3	9611	J2
2139	D3*	3007	B1*	3434	A6*	3666	H3	7101	G3*	9612	E1
2140	D3*	3008	F1	3500	E5*	3667	I2*	7102	E1*	9614	D4
2141	F1*	3009	B1*	3501	E5*	3671	I2*	7103	G3*	9700	G4
2142	F2*	3010	B2*	3502	F5*	3672	I2*	7105	E2*	9701	F5
2143	E2*	3011	B2*	3503	G7	3673	I2*	7106	G3	9703	G4
2144	C2*	3012	B2	3504	G7	3674	I2*	7107	G4	9704	G2
2145	E1*	3013	B1*	3505	F6	3675	I2*	7108	C2*	9802	B2
2146	F1	3014	B1*	3506	E6	3680	J3*	7109	D3*		
2147	F2*	3100	G3*	3507	F6	3681	H1	7150	D2*		
2148	F2*	3101	D3*	3508	F7	3682	G1	7160	C3		
2150	D2*	3102	G2*	3509	G6	3702	G1*	7161	C3*		
2151	E2*	3103	F3*	3510	G6	3800	B4	7162	D2*		
2152	D2*	3104	H3*	3511	F7	3801	B2	7163	C3*		
2153	D2	3105	E4	3512	F8	3802	B3	7164	C4*		

* = SMD